

NODOS de Innovación > <especializados



Dependencia retadora



¿Cómo crear una unidad entre la secretaría de educación y las universidades, que propicie el fomento, la apropiación y la transferencia de la cultura investigativa desde los ciclos formativos de educación básica?

Descripción breve del reto

Hablar de investigación pone de manifiesto diversidad de procesos, actores, conexiones y redes que deben consolidarse para visibilizar impactos, el ejercicio investigativo requiere una transformación desde la base, y desde la percepción que tienen quienes lo ejercen, debe buscar una vocación más aplicativa desde la academia, para que la transformación y el cambio socioeconómico y cultural contribuyan al desarrollo de una ciudad y un país con mayores oportunidades dándole lugar a una sociedad participativa, productiva y competitiva.

El proceso de fomento, apropiación, y transferencia de la investigación, debería ser un medio para un fin superior y no ser un fin orientado netamente a los resultados de la investigación que traen consigo nuevas líneas, enfoques o retos para seguir trabajando; actualmente se hace investigación desde diversos frentes como la academia, los grupos de investigación, los proyectos sociales y comunitarios, el estado con sus programas y convenios, que van aportando para aminorar las desigualdades; desde el campo educativo la investigación posibilita tener una ciudad que converse con la innovación, por ende, se le considera una herramienta potente, que debe generar la consolidación de una unidad de actores, como comunidad de aprendizajes para transformar y motivar a las generaciones de hoy.

C O N T E X T O

Objetivo

Consolidar la creación de una unidad que articule a la secretaría de educación y las universidades para que se fomente la apropiación y la transferencia de la cultura investigativa desde temprana edad.



www.medellin.gov.co

Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia





Público objetivo

Universidades públicas y privadas
Grupos de investigación que articulen procesos formativos con la educación básica primaria, secundaria y media académica.

Secretarías de educación

G8

Instituciones educativas



Por qué es un problema

Falta de cohesión entre actores

- Los intereses organizativos y académicos divididos no han permitido la interconexión para crear, construir y generar apropiación y fomento a partir de la investigación.
- Se debe fomentar una apropiación social del conocimiento con valor agregado para las comunidades.
- Los estudiantes demuestran poca iniciativa en fomentar una cultura investigativa, y la academia esta vinculándoles para que lo hagan.

Causas del problema

Los procesos de investigación por parte de las universidades se generan desde la interrelación Universidad - Sociedad bajo una estrategia que se denomina Apropiación Social de Conocimiento, que se percibe en la actualidad como una de las falencias del sistema, en primer lugar, por la restricción para el acceso al conocimiento de parte de los actores, y en segundo lugar, porque la secretaria técnica del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología en Colombia¹ piensa que los resultados de investigación no son apropiados debidamente por la sociedad o el sector productivo.

Es necesario que la investigación conlleve a la interacción propia entre los actores que participan de ella, permitiéndose por parte del ente o investigador un diálogo secuencial que promueva el fomento de una apropiación y asimilación de lo que sucede dentro de ella (hitos, hallazgos, logros, retos); es

¹ De acuerdo a lo estipulado por la Ley 1286 de 2009, "el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI- es un sistema abierto del cual forman parte las políticas, estrategias, programas, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica, así como las organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen o promuevan el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación"

Comuna Administrativa Municipal CAM

Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015

Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144

Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



recurrente el manifiesto de algunas comunidades, entre otros que se les autodenominen centros de prácticas o de investigación, que nutren de información los proyectos, los programas pero que no se antecede a algo más allá del vínculo o la meta que se genera entre los investigadores.

Por su parte la dependencia que se encarga de la investigación busca extraer resultados, datos, cifras que dan cuenta de lo que se encontró, generando devoluciones que no sobrepasan las expectativas de quienes fueron parte de la investigación; por el contrario, desde la academia se logran otros hitos que conectan con sus intereses organizativos en donde los resultados pueden convertirse en una muestra para posibles convocatorias, proyectos, o la formulación de productos estrictamente académicos (artículos, capítulos de libros, libros. monografías).

La desarticulación no solo se hace evidente entre el ecosistema de lo académico, sino que también se debe promover una cultura de investigación, que convoque y conecte otros estamentos como el estado, la ciudadanía y el sector empresarial para conversar en torno a que se debe fortalecer desde las diferentes instancias para que la creación de una unidad entre las partes genere el fomento y la apropiación de la investigación en cada territorio.

Cifras y hechos relevantes

El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la Equidad” tiene como premisa central garantizar la equidad de oportunidades para que cada colombiano pueda elegir libremente aquello que quiere ser y hacer con su vida, en condiciones de dignidad e inclusión social y económica. El “Pacto por la ciencia, la tecnología y la innovación” que a 2030 se propone construir una sociedad basada en el conocimiento; una sociedad en la cual la ciencia y la tecnología sean herramientas para la resolución de los problemas del país, en un trabajo conjunto entre el Estado, el sector privado, la comunidad científica y la ciudadanía.

Desde el marco normativo la RESOLUCIÓN 0643 DE 2021 por la cual se adopta la Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la Ciencia, Tecnología e Innovación, asumiéndose como un proceso intencionado que convoca a todos los actores sociales a participar de prácticas de intercambio, diálogo, análisis, reflexión y negociación que promueven la comprensión e intervención de sus contextos, buscando generar condiciones de acceso, participación, intercambio y uso intencionado de saberes y conocimientos científicos y tecnológicos para la resolución y transformación de situaciones de interés colectivo, que fortalezcan capacidades en investigación y desarrollo, así como la construcción de una cultura en ciencia, tecnología e innovación.

La Política Pública comprende la Apropiación Social del Conocimiento como un proceso intencionado; en este sentido es válido que la *unidad* que se plantea el



reto, sea entendida como una comunidad de expertos, que convoca a todos los actores sociales, comunidad científica, sociedad civil-ciudadanos, empresa y Estado a participar en prácticas de intercambio, diálogo, análisis, reflexión y negociación, mediante la gestión, producción y aplicación de la ciencia, tecnología e innovación en entornos de confianza, equidad e inclusión.

Proponer la creación de una *unidad* entre la secretaria de educación y la academia (universidades), trae consigo la oportunidad para que los círculos académicos evidencien la necesidad e importancia de que la sociedad se apropie del conocimiento especializado, que no se siga conservando el conocimiento teórico y científico como uso exclusivo de las comunidades investigativas (Pabón Correa, 2018). Lo anterior posibilita que los niños, las niñas, los y las jóvenes que se están formando visualicen la necesidad de despertar la capacidad de asombro, el interés y gusto por ser investigadores, ello favorece a que “el conocimiento que se produzca en las comunidades no académicas, sea reconocido en los escenarios en los cuales se produce y reproduce tradicionalmente el conocimiento científico” (Gutiérrez Tamayo & Hincapié Ballesteros, 2019).

Colombia a pesar de los avances en Ciencia; Tecnología, e Innovación (CTI), en 2021, ocupó el puesto 67 entre los 132 evaluados en el Índice Global de Innovación (GII), situándose por debajo de otros países de América Latina como Chile, México, Costa Rica, Brasil, y Uruguay (WIPO, 2021). Adicionalmente, en el último quinquenio el país invirtió en promedio el 0,29 % de su Producto Interno Bruto (PIB) en Investigación y Desarrollo (I+D), lo que le sitúa por debajo del promedio de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2,35 %) y de los países de América Latina y el Caribe (0,73 %) (OCDE, 2021; Banco Mundial, 2020).

En el ecosistema educativo se evidencian brechas de formación de talento y vinculación de capital humano en CTI que impiden mejorar su contribución en los distintos ámbitos de la sociedad colombiana. Estas brechas son: (i) bajo desarrollo de vocaciones científicas en la población infantil y juvenil del país; (ii) déficit de capital humano en CTI, y (iii) baja inserción del capital humano en CTI en el sector productivo; la *unidad* debe proponer estrategias y maneras de aminorar y fortalecer en el ecosistema las múltiples formas de aminorar estas tendencias.

Al respecto el bajo desarrollo de vocaciones científicas en la población infantil y juvenil, el país presenta un amplio rezago frente a pares internacionales en materia de formación de capital humano en áreas del conocimiento STEAM. Solo el 1,77 % de los matriculados en el nivel de educación superior corresponde a estudiantes en áreas relacionadas con matemáticas, ciencias, y estadística. Lo anterior resulta problemático al compararlo con el promedio de los países de la OCDE, en cuyos casos, las matrículas en áreas relacionadas con las mismas áreas del conocimiento alcanzaron el 6,24 %.

Así mismo, existen debilidades en la educación y en la orientación vocacional

para la CTI en la población infantil y juvenil. En relación con las debilidades en la educación, en las pruebas del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA), entre 2015 y 2018, Colombia desmejoró el puntaje en ciencias pasando de 416 a 413 puntos; así también, el 51 % de los estudiantes no alcanzó el nivel mínimo esperado en esta área en 2018 (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, 2020), siendo matemáticas el área con el más bajo desempeño, dado que, solo aumentó un punto en el mismo periodo (de 391 a 392) (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2018). Finalmente, a pesar de que los programas del Ministerio de Ciencia, Tecnología, e Innovación han impulsado el fomento de las vocaciones científicas, su enfoque de acceso por demanda limita la cobertura deseada asociada a los mismos (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2021).

Adicionalmente, se evidencia una baja orientación vocacional en CTI. A pesar de su alta demanda laboral, en Colombia se observa una alta deserción en educación superior (37 %) y una baja inserción y demanda en carreras STEAM en comparación con los programas de economía, administración, contaduría, y ciencias sociales y humanas (Banco Mundial, 2019).

La formulación de los planes de formación de talento humano en el país tiene debilidades en la focalización de áreas de conocimiento estratégicas y emergentes en sinergia con el tejido empresarial, la academia, y el sector público. Esta desarticulación se refleja en la oferta educativa nacional y en las líneas de investigación para el otorgamiento de becas a nivel de maestría y doctorado (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2021), a ello es importante agregar a actualización de los pensum académicos .

Bajo uso del conocimiento Además de la baja producción de conocimiento, en Colombia existen bajos niveles de uso del conocimiento asociados a bajos niveles de innovación y productividad. Estos bajos niveles de innovación y productividad, a su vez dificultan la contribución de la CTI a la solución de las problemáticas de la sociedad colombiana. Se ha identificado que el bajo uso del conocimiento se origina en: (i) las bajas capacidades y condiciones para innovar y emprender; (ii) el bajo desarrollo y transferencia de conocimiento y tecnología hacia el sector productivo, y (iii) el rezago en la adopción de tecnologías.

Baja participación, impacto, y cultura de CTI Existe una baja inclusión de la ciudadanía en los procesos de desarrollo y divulgación de conocimiento científico y tecnológico, así como un bajo relacionamiento con actores de dichos procesos. De los centros de ciencia, un 29 % establece relaciones con la comunidad académica y con instituciones educativas; un 20 % con organizaciones del sector productivo, y apenas un 13% se relaciona con grupos u organizaciones comunitarias (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2021). Además, hay una baja participación de la academia en debates públicos y en el desarrollo de investigación contextualizada e incluyente (Daza-Caicedo & Lozano-Borda, 2013; Chingaté & Molano, 2016).

A pesar de que existe una alta valoración de la CTI en la sociedad colombiana,



existe un bajo interés por la misma. Los resultados de la última encuesta de percepción en CTI evidencian que, respecto a las actitudes, prácticas, y valoraciones de la CTI, el 75 % de los encuestados consideran relevante la ciencia, pero tienen un bajo interés por ella y sus políticas, ya que solo el 22 % había asistido a charlas o conferencias académicas; el 19 % había asistido a museos de ciencia y tecnología, y el 11 % a la Semana de la Ciencia (Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2014).

Entre experiencias significativas que se han logrado con la creación de unidades, se puede reconocer que, tanto en Francia como en España, la creación de oficinas de transferencia de tecnología y conocimiento fueron el resultado de políticas nacionales que tenían como objetivo principal fomentar y financiar la investigación en todo el país. Con este fin, se buscaron e idearon diferentes actores y herramientas que facilitarían este proceso y acompañarían a todos los actores de la investigación a través de él mismo. En Francia se creó hace 30 años, la red C.U.R.I.E, una asociación que reúne a profesionales en el campo del desarrollo tecnológico, la transferencia de la tecnología y la innovación de la investigación pública. La red cuenta con 190 miembros y garantiza la misión de promover, desarrollar y profesionalizar la transferencia de tecnología, conocimiento y habilidades del sector público al mundo socioeconómico.

Actualmente, la Red es el corazón de un ecosistema público-privado al servicio del desempeño económico y el progreso social. La Red C.U.R.I.E también trabaja de la mano de actores institucionales como el Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual, INPI.

Bibliografía

(2021). *CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN*. Bogotá: Conpes.

G8 Universidades. (2020). *Agenda regional de innovación y desarrollo tecnológico hacia la innovación, Antioquia*. Medellín.

Mejía Saldarriaga, D., Londoño Rivera, A. M., & Quintero Quintero, P. (2021). *Apropiación social de la ciencia y la tecnología en Medellín: contribuciones al debate sobre su evaluación*. Medellín: Revista ciencia, tecnología sociedad Trilogía.

Ministerio de ciencia, tecnología e innovación. (2021). *RESOLUCIÓN 0643 DE 2021*. Bogotá.

Sistema Universitario de Investigación SIU. (2013). *Apropiación social y uso del conocimiento*. Medellín: Vicerrectoría de investigación Universidad de Antioquia.



¿Qué espera de la solución?

 <p>Impacto esperado</p>	<p>Consolidación de una unidad académica de enlaces y actores que retomen investigación como un proceso que pueda ser llevado a los territorios de manera conjunta, generando discusiones de construcción y planteamiento de soluciones y mejoras desde diversas miradas.</p>
 <p>Barreras o restricciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de voluntades organizativas • Poca aplicabilidad del marco normativo y políticas públicas. • Financiación y recursos limitados • Firma de acuerdo de voluntades • Propiedad intelectual organizativa desde la academia • Pocas oportunidades laborales para los investigadores • Falta de motivación desde la empresa para generar estímulos.
 <p>Requisitos técnicos Aspectos obligatorios</p>	<p>El reto debe consolidarse como proyecto de investigación, que pueda pilotarse desde diferentes unidades académicas.</p>



Mapa de stakeholders

