



## **EXPERIENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN COMO ESTRATEGIA PEDAGOGICA EN EL MARCO DEL PROGRAMA ONDAS CAUCA<sup>1</sup>**

*Freddy Hernán Pisso Rengifo<sup>2</sup>*

### **RESUMEN**

Hacer investigación de otra manera en la escuela y desde la escuela es el propósito central de esta práctica de movilización por la educación ONDAS Cauca desde espacios formativos y de encuentro con maestros(as) de Establecimientos Educativos oficiales en zonas indígenas y afrodescendientes en los cuales convergen prácticas pedagógicas sobre la base de la investigación como estrategia pedagógica (IEP) a partir de preguntas problematizadoras e inquietudes que hacen los propios estudiantes, quienes acompañados por los maestros(as) desarrollan procesos de aprendizaje colaborativo y generan espacios de encuentro permanente en los cuales niños, niñas, jóvenes, maestros y maestras tienen voz, palabra y pensamiento desde diversas miradas que emergen, especialmente en las líneas “El mundo de la vida”, “plantas medicinales”, “soberanía alimentaria y “conocimientos, saberes culturales y ancestrales”.

**Palabras Clave:** La Investigación como Estrategia Pedagógica, Práctica Pedagógica.

### **INTRODUCCION**

El presente documento, es una invitación a reflexionar sobre el proceso que se debe emprender con los niños, niñas y jóvenes ante la oportunidad de enfrentar la evidente necesidad de sensibilizarse para considerar en qué valores, actitudes, habilidades y conocimientos se necesita asumir y desarrollar para lograr un cambio cultural con respecto a la problemática ambiental. Esto implica desarrollar en niños, niñas y jóvenes competencias para vivir de un

---

<sup>1</sup> El autor certifica que tiene los derechos patrimoniales sobre esta obra, que en el texto se respeta el Derecho de Autor y autorizan su divulgación y publicación con una licencia **Creative Commons Atribución**, tal y como se encuentra descrito en: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>.

<sup>2</sup> Coordinador Departamental Proyecto “Fortalecimiento de una Cultura en Ciencia, Tecnología e Innovación a través de la Investigación como Estrategia Pedagógica en el Departamento del Cauca” – Programa Ondas. Universidad del Cauca. Colombia.



modo distinto al de hoy, que implique la capacidad de saber elegir a partir de consideraciones éticas e intereses comunitarios.

Este es el aporte del proyecto de Fortalecimiento de una Cultura Ciudadana en Ciencia, Tecnología e Innovación a través de la Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP) en el Departamento del Cauca, donde la aceptación de una actitud consciente ante el medio donde vivimos, que nos rodea y del cual formamos parte, depende en gran medida de la educación de la niñez y de la juventud. Por esta razón, corresponde a la educación y a las Instituciones Educativas desempeñar un papel fundamental en este proceso, invitando a pensar cuál es el verdadero alcance de la educación en estas nuevas circunstancias.

La investigación en el aula es un proceso educativo integral e interdisciplinario que busca involucrar a todos los estudiantes en la identificación y resolución de problemas y para lograrlo, es necesaria la adquisición de conocimientos, valores, actitudes y habilidades, así como la toma de decisiones, la participación activa y organizada, así, cada estudiante desarrollará aprendizajes que le permitan integrarse a la sociedad en que vive de una manera armónica, con formación ciudadana que responda a las actuales exigencias y a los retos de la vida en sociedad.

## **ELEMENTOS INNOVADORES Y MOVILIZADORES**

Los tres elementos innovadores y movilizados en esta práctica pedagógica son: Formación de maestros(as) y estudiantes enfocada en la cultura ciudadana; investigación situada, colaborativa, problematizadora y diálogo de saberes y prácticas.

## **LOS SISTEMATIZADORES**

Los actores que participan en la sistematización son los docentes participantes, asesores-as y formadores-as ONDAS a través de registros por estudiantes y docentes acerca de las actividades realizadas, informes periódicos, reuniones en los establecimientos educativos para planear,



ejecutar y evaluar el trabajo colectivo, encuentros y ferias locales y regionales e intercambio de reflexiones desde lecturas y escrituras en narrativas propias.

El programa Ondas a nivel nacional como lo describen Mejía, M. R. y Manjarrés M. H. (2010) tiene especial interés en la construcción de una cultura ciudadana en ciencia, tecnología e innovación, promoviendo en los niños y los jóvenes colombianos la formulación de investigadores que busquen solución a los problemas de su entorno y construyan capacidades para moverse en un mundo que se reorganiza desde los nuevos procesos de conocimiento y del saber.

En relación a lo anterior y desde el departamento del Cauca se pretende consolidar la construcción de una cultura ciudadana y democrática de Ciencia, Tecnología e Innovación en la población infantil y juvenil de las instituciones públicas del departamento del Cauca y del municipio de Popayán, a través de la Investigación como Estrategia Pedagógica para la formulación de investigaciones y de formación de maestros(as) en Ciencia, Tecnología e Innovación, transformando el método tradicional que se han mantenido en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

El programa Ondas Cauca cuenta con una estrategia metodológica orientada a la población infantil y juvenil del departamento del Cauca y municipio de Popayán, con el fin de promover en ellos la construcción y apropiación de una cultura ciudadana de ciencia, tecnología e innovación a partir de la investigación. Esta metodología consiste en la realización de investigaciones que surgen y se desarrollan por los niños, niñas y jóvenes con el acompañamiento de sus maestros, maestras, integrantes de la institución y las personas de la comunidad que quiera participar en el proceso.

El programa Ondas Cauca, se viene desarrollando desde el año 2003 patrocinado por Colciencias y hoy por el Sistema General de Regalías (SGR) a través del departamento, con una cobertura para los 42 municipios del departamento, incluyendo su capital Popayán. Por la geografía del Cauca que pertenece al sistema andino se decidió trabajar según las zonas o subregiones en las que se divide: Zona Norte, Centro, Oriente, Sur, Macizo y Pacífico.



El programa tiene dos componentes: Formación de maestros(as) y conformación de grupos de investigación de niños, niñas y jóvenes de las Instituciones Educativas públicas del departamento.

El componente de formación a los maestros(as), quienes en palabras de Mejía, M. R., *et al* (2013) aparecen los maestros y maestras como mediadores, son responsables de introducir al niño y al joven en el mundo de lo científico, buscando que este dé el paso en su vida cotidiana, hacia la comprensión del mundo. Los cuales pondrán en práctica la Investigación como Estrategia pedagógica desde el aula de clases para promover la construcción y apropiación de una cultura ciudadana de ciencia, tecnología e innovación; así a partir de las investigaciones se pretende que los educadores tengan la capacidad de producir saber y conocimiento, reflexionen sobre su práctica, la transformen, mejoren la calidad educativa y principalmente afecten a sus estudiantes. En este contexto, se busca que los maestros(as) puedan crear contenidos basados en la IEP y puedan incorporarlos en sus currículos o en el PEI, generando dinámicas de transformación a los enfoques y modelos pedagógicos y por ende a la Institución Educativa.

Mejía, M. R. y Manjarrés M. H. (2010) amplían que dentro del programa Ondas se pretende fortalecer los procesos de formación del maestros y la maestra, en tres dimensiones: *en la relación consigo mismo* se plantan estrategias para su fortalecimiento como investigador que se acompaña en la investigación realizada por los grupos durante todo el proceso, en la relación con el otro esta encaminada a fortalecer la investigación como mediadora en la relación entre niño, jóvenes, maestros asesores, entre otros. Asimismo comprender las diferentes expresiones culturales desde las cuales se desarrolla la investigación. Y *en relación con el mundo*: se orienta a concientizar a los maestros acompañantes de niños y jóvenes en sus proyectos de investigación para que se reconozcan parte del planeta lo anterior conduce a una sensibilización frente al diseño y desarrollo de investigaciones.

El segundo componente, la conformación de grupos de investigación de niños, niñas y jóvenes en las Instituciones Educativas del departamento. En este proceso los estudiantes son los actores principales y los encargados de plantear una pregunta a partir de las problemáticas,



necesidades e ideas de interés que parten de su entorno para convertirla en un proyecto de investigación, conllevando a potencializar sus habilidades, destrezas, a sensibilizarse realizando trabajos colaborativos en equipo, apropiándose y fomentando la búsqueda constante de propuestas que contribuyan al mejoramiento y bienestar de la comunidad.

A los investigadores se les tiene en cuenta sus pensamientos, sus inquietudes, sus problemáticas, sus saberes y conocimientos aprendidos y adquiridos dentro de sus contextos culturales donde crecieron, lo que hace que el estudiante sea un actor activo; el cual tiene la capacidad de aprender y enseñar, haciendo que reflexione críticamente no sólo en las áreas de conocimiento sino desde su propia curiosidad para formular problemas de investigación que pueden ser resueltos junto con sus compañeros a través de la negociación cultural y el diálogo de saberes llegando a producir saber y conocimiento.

En el programa Ondas Cauca, se viene trabajando con líneas de investigación, las cuales son espacios de profundización teórica e investigativa sobre un campo de interés común de grupos interdisciplinarios, capaces de propiciar un dialogo de saberes para la construcción de conocimientos, que surgen de las preguntas e intereses de los niños, niñas y jóvenes y son diseñados por ellos en compañía de sus maestros(as) o adultos acompañantes, estas líneas son particulares a cada municipio.

Las propuestas de investigación de los grupos de investigación se construye de acuerdo al contexto en el que conviven, porque es ahí donde pueden construir su propio conocimiento, participando activamente frente al tema que les inquieta, teniendo en cuenta que pueden consultar a diferentes fuentes como son los abuelos, sus padres, la internet, redes virtuales de conocimiento, foros, debates de discusión, los especialistas, pero con un acompañamiento constante de sus maestros(as) como orientadores en el proceso de investigación. En este sentido son los maestros(as), niños, niñas y jóvenes los principales protagonistas del Programa Ondas, los cuales pasan de ser objetos de atención o investigación, a ser sujetos activos de creación de conocimiento y cambio de su entorno a través de sus investigaciones, conllevando a apropiarse de sus proyectos, fomentando la búsqueda constante de propuestas que contribuyan al mejoramiento y bienestar de la comunidad.



Para las asesorías presenciales y virtuales se plantea una propuesta metodológica que permite que la investigación pueda ser desarrollada en los diferentes escenarios del trabajo educativo de niños, niñas y jóvenes, acompañados por sus maestros y maestras, mediante el desarrollo de ocho etapas de investigación. Mejía, M. R., et al (2013) la relación entre investigación y pedagogía orienta la estrategia hacia los fines educativos y formativos, que se logran en un proceso. Por ello requiere de una ruta metodológica propuesta no como una camiseta de fuerza, sino orientadora, ya que a través de la mediación pedagógica se logran las capacidades y habilidades que la propuesta comporta (aprendizaje por indagación).

Por lo anterior, el programa motiva a los maestros y maestras de las Instituciones Educativas públicas del departamento del Cauca y municipio de Popayán, para que se interesaran en las áreas propuestas en las investigaciones propias de cada grupo de investigación. Con la premisa “A aprender a investigar, se aprende investigando ” y desde los fundamentos teóricos de la investigación como estrategia pedagógica, para desarrollar ocho momentos pedagógicos en investigaciones sugeridas y desarrolladas por los niños, niñas y jóvenes con el acompañamiento de sus maestros, instituciones y personas vinculadas al desarrollo científico y tecnológico.

A continuación se presenta una breve descripción de la ruta metodológica propuesta en el marco del programa Ondas:

## **ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **Momento uno: Convocatoria Del Programa**

- Conformación del Grupo.
- Logotipo (Nombre –Roles).
- Momento dos: Formulación de la pregunta:
- Preguntas realizadas por los integrantes del Grupo.
- Selección de preguntas por líneas.



Momento tres: Planteamiento del problema:

- Los Grupos discuten y exponen sus puntos de vista, planean cómo se fundamenta el problema.
- Definir el problema a investigar.

Momento cuatro: Diseño de las Trayectorias:

- Objetivos de la Investigación.
- Plan de actividades.
- Estrategias – Metodologías.
- Cronograma.
- Presupuesto

Momento cinco: Recorrido de la Trayectoria:

- Diario de campo
- Herramientas
- Roles dentro del grupo.
- Ejecución del Plan de Acción.

Momento seis: Reflexión y Registro de Resultados:

- Elaborar el informe final y organizar colectivamente lo recogido por cada investigador para unificar criterios.
- Análisis, interpretación, reflexión, análisis del proceso recorrido

Momento siete: Propagación de los resultados:

- Socialización de informes, textos, cartillas, videos, otros como producto de la investigación socializada en la Institución Educativa (Ferias Municipales y Departamentales).

Momento ocho: Comunidades de saber y conocimiento:

- Internacionalización del Saber y Conocimiento a través de redes.
- Creación y/o articulación a redes de saber y conocimiento.



## **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Para Colciencias. Programa Ondas (2006) una línea de investigación es un espacio de profundización teórica e investigativa sobre un campo temático del interés del grupos interdisciplinarios, capaces de propiciar una negociación cultural para la construcción de conocimiento

El Programa Ondas del Cauca ofrece la línea como un campo muy amplio donde invita a los grupos de investigación a hacerse preguntas sobre su entorno, sobre sus animales y sus conductas, sobre las contaminaciones del aire y sus fuentes de contaminación, sobre el cambio climático y sus causas, sobre el suelo y sus dinámica como microorganismos que viven en él y lo transforman, sobre la problemática de las fuentes hídricas y su adecuado tratamiento y muchas otras más. Las líneas de investigación la constituyen dos tipos de proyectos, el proyecto abierto que consiste en interrogantes que los investigadores se plantean de cualquier tema de la línea y el proyecto preestructurado, el cual es una propuesta metodológica desde Colciencias en torno a las fuentes hídricas.

Para el ejercicio de sistematización propuesto en el marco de la la educación y la formación de ciudadanos ambientales con capacidad de asumir la gestión ambiental del territorio en el postacuerdo se pretende resaltar el trabajo elaborado por los maestros, maestra, niños, niñas y jóvenes dentro de las siguientes líneas:

**Nombre de Línea: CONOCIMIENTO, SABERES CULTURALES ANCESTRALES.**

**Objetivo de la Línea:** investigaciones que den cuenta de las dinámicas pluriétnicas e interculturales del país, que profundizan en su diversidad y hacen evidente la necesidad de darle lugar a los saberes que permitan pensar asuntos nuevos como la etnoinvestigación, la etnometodología. Temas: culturas indígenas, afro, medicinas alternativas, historia oral de comunidades, cultura, tradición y afines.





**Propósitos de la Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP):** La construcción de ambientes educativos que favorezcan la interculturalidad, como todo proceso, se define en términos de momentos y énfasis en determinadas dimensiones de las realidades socioculturales en las cuales se desenvuelven los sujetos. En ese sentido cobra importancia el hecho que desde el ámbito educativo, los maestros y maestras muestren interés en abordar desde el aula de clase, propuestas pedagógicas encaminadas en la superación de la inequidad educativa y la discriminación social. Ello implica que desde la práctica pedagógica se aborden de manera creativa y crítica las realidades multiculturales, estructurando y desarrollando procesos pedagógicos innovadores que posibiliten una educación acorde al contexto en el cual se desenvuelven.

**Nombre de Línea: MUNDO DE LA VIDA.**

**Objetivo de la Línea:** Esta línea tiene como objetivos orientar a los estudiantes de grupos de investigación en el conocimiento de la diversidad natural local y en apoyar la búsqueda de soluciones a problemas de manejo y conservación tanto de los recursos naturales tanto a nivel individual (especies, comunidades ecosistemas) como ambiental (fuentes hídricas, cobertura vegetal, contaminación ambiental, cambio climático).

**Propósitos de la Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP):** Es importante ver la ampliación de lo que se concibe por Medio Ambiente en el contexto de las Instituciones Educativas del Cauca, el cual teje su significado desde el relacionamiento con la naturaleza, la cultura y la sociedad y la necesidad de crear una “cultura ambiental”, desde lo cual se enuncian la mayoría de los proyectos asesorados.

**Nombre de Línea: SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA.**

**Objetivo de la Línea:** Esta línea tiene por objetivo trabajar alrededor de las problemáticas en torno a las políticas, dinámicas, lógicas y propuestas para alimentar a las poblaciones en un acto de soberanía en donde se ligue la producción en coherencia con sus culturas y costumbres.



Temas: crisis alimentaria en Colombia, acciones sociales en defensa de la biodiversidad, la soberanía, seguridad y autonomía alimentaria, cultivos propios y afines.

**Propósitos de la Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP):** Resignificar la autosuficiencia de las comunidades en el Cauca, basados ampliamente en el uso y conservación de los recursos locales naturales, constituye el punto de partida para una alternativa al desarrollo sustentable, y ecológicamente relevante. La producción campesina sustentable es aquella que garantiza la autonomía y seguridad alimentaria y la producción autosuficiente de insumos, sin el concurso mayor de recursos externos. Es en ésta perspectiva, la investigación como estrategia pedagógica, se convierte en una estrategia para apoyar estos proyectos por medio de la investigación y así apoyar la autosuficiencia en la alimentación de las comunidades, por ejemplo, el producir directamente los alimentos para el restaurante escolar, con poca dependencia de compras externas es una de las metas de muchos de nuestros grupos de investigación.

**Nombre de la línea: PLANTAS MEDICINALES.**

**Objetivo de la Línea:** identificar y reconocer la gran riqueza y usos que existen alrededor de las plantas medicinales para motivar y sensibilizar a los grupos de investigación en la preservación y conservación de las plantas medicinales.

**Propósitos de la Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP):** Una de las experiencias humanas más tempranas ha sido el descubrir que las plantas podían servir como alimento, como fuente de abrigo y como medicinas. Otras plantas consideradas sagradas, como las alucinógenas, por sus propiedades mágicas y sobrenaturales, causaban efecto sobre el espíritu. Estas plantas eran manejadas y utilizadas por los chamanes o comunidades sagradas. El conocimiento de estas plantas generalmente se realiza a través de modos empíricos y saberes comunales, el propósito de fortalecer esta línea en el departamento del Cauca, es aunar la experiencia del programa Ondas, para apoyar el conocimiento y la conservación de plantas medicinales por medio de la Investigación como estrategia pedagógica, de esta forma los grupos pueden vincular sus saberes tradicionales con el apoyo de la ciencia, tecnología e innovación.



Lo anterior, ya que es dentro de estas líneas donde han surgido experiencias de mayor impacto educativo, social y comunitario, propuestas que se construyen con objetivos desde las bases populares, que surgen desde los contextos y que pretenden aportar a las realidades y necesidades locales, dentro de las comunidades diversas presentes en el departamento del Cauca.

De esta manera, se busca aprovechar los escenarios como los encuentros Iberoamericanos, para dar a conocer este tipo de experiencias alternativas de educación que trabajan los maestros y maestras como una estrategia para el reconocimiento y fortalecimiento de lo propio desde las instituciones educativas.

### **¿QUÉ ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PUEDEN FACILITAR EL APRENDIZAJE?**

Consolidar la construcción de una cultura ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación en la población infantil y juvenil en el Departamento del Cauca a través de la Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP) para la formulación de investigaciones dentro de las Instituciones Educativas y la comunidad, ha permitido la implementación de una ruta metodológica para formar estudiantes con capacidad reflexiva y crítica, además de un espíritu emprendedor desde la investigación.

La investigación como componente en la formación de niños, niñas, jóvenes y maestros acompañantes, los ha llevado a la apropiación social del conocimiento, la formación de una cultura ciudadana en CT+I y la tecnológica, además, construir capacidades regionales, lo que hace posible la incorporación de grupos que conforman dinámicas de conocimiento, a partir de lógicas y saberes específicos, produciendo un ejercicio educativo permanente, de negociación cultural e interculturalidad, entre variados grupos humanos y sociales. Así, el Programa construye una propuesta pedagógica que reconoce la especificidad de la investigación como estrategia pedagógica (IEP) y desde ella, apuesta a la negociación cultural, al aprendizaje colaborativo y a la planeación de una metodología, que hace del conocimiento una construcción cultural, para discutir, reelaborar y usar de diferente manera el conocimiento.

Es importante destacar que el proyecto en CT+I, es una propuesta que permite tener una



nueva visión del conocimiento, con el fin de motivar el análisis y la deducción a partir de la investigación, posibilitando nuevas habilidades, capacidades y actitudes en los estudiantes. Mejorar los resultados educativos a través de nuevas estrategias, permitirá a docentes, estudiantes y comunidad participante, transformar el conocimiento en experiencias vivenciales fáciles de comprender.

La investigación formativa pasará entonces a ser base de la innovación, formando estudiantes críticos y con una gran capacidad de análisis, involucrando nuevos métodos de enseñanza, porque todas las aportaciones son válidas para las necesidades actuales. Así, las escuelas tendrán un nuevo estudiante que estará con todas sus capacidades de aprender descubriendo y que pueda desarrollar toda su fuerza creativa experimentando e investigando, porque es la investigación quién da las respuestas y crea nuevas realidades. Pero se necesita de un estudiante que se apasione por lo que hace, que lo entienda, que lo comprenda, lo quiera hacer y para mantener ese nivel de disciplina en ellos, el maestro será uno de los acompañantes principales para que dicho proceso pueda ser ejecutado.

Entonces, reconocer la responsabilidad y compromiso de los maestros acompañantes en las diferentes Instituciones Educativas del Departamento del Cauca han permitido reconocer que los maestros responden a intereses y necesidades sentidas en el entorno, maestros que hacen reflexión de su práctica y con su ejemplo forman a niños, niñas y jóvenes con una conciencia de reformular su contexto narrando en el ámbito escolar sus historias para que se atrevan a pensar y a escribirlo.

En consecuencia, todas las acciones educativas llevadas a cabo por los maestros, le permitirán a los estudiantes fortalecer sus capacidades cognitivas y de conocimiento para interactuar con sus pares de una manera dinámica, creativa y saber que puede enfrentarse a nuevos retos con mayor seguridad y confianza, seguro de alcanzar las metas trazados a lo largo del proceso.

Al ser capaces los estudiantes de construir su propia historia y al tiempo ser los protagonistas, asumirán que pueden fundamentar su trabajo de investigación con responsabilidad como participantes activos, reforzar el aprendizaje y realizar todas sus actividades de manera exitosa.



Este es un reto más de la educación, y permitir que este proceso parta de la iniciativa de niños, niñas y jóvenes, que orientados en lo pedagógico, reconozcan que el acompañamiento del maestro en los grupos de investigación, tenga un impacto real y efectivo con nuevos aprendizajes, permitiendo retroalimentar su práctica docente desde la investigación como estrategia pedagógica, en donde el estudiante reconoce que se puede aprender de otra manera y que puede participar activamente en los procesos de transformación social y cultural desde la construcción de su propio conocimiento, características que se desprenden de la influencia que tiene la investigación en las prácticas de aula.

### ***Pero ¿Qué vemos?***

Lo que se puede evidenciar durante el proceso es la necesidad de ejecutar un cambio real en aquellos lugares destinados a que la educación suceda, donde se pretende crear nuevas alternativas de aprendizaje en donde la investigación como estrategia pedagógica, sea un ejercicio que permita construir nuevas dinámicas para recuperar la pasión por indagar y preguntar por lo que les inquieta. Desde la investigación en el aula, lo que se quiere, no es un cambio absoluto y total de las prácticas educativas, sino más bien, en mirar el aprendizaje significativo desde una óptica diferente, más reflexiva, analítica y autocrítica, lo que nos llevará a la transformación de aquella educación que no está funcionando.

La Investigación como Estrategia Pedagógica, no es otra cosa que pasar de una educación basada en la memorización, a una educación basada en lo real, en lo cotidiano, en el mundo que nos rodea, es aceptar que la investigación se puede realizar de otra manera, donde la experiencia es la única que puede generar la información para construir un nuevo conocimiento, ya que, teniendo en cuenta que lo que ocurre en el aula es diferente a lo que está fuera de ella, evidenciando que el conocimiento que se genera en gran parte de las aulas educativas nada o muy poco tienen que ver con la vida real. Por el contrario, cuando lo que ocurre en el aula se conecta con la vida real, logramos que el conocimiento pase de ser una representación a ser una experiencia, de ser algo ajeno a ser algo nuestro, y de ser algo muerto a ser algo vivo. Este es el cambio que nos llevará a sacar parte de lo cotidiano y de aprender haciendo.



Una de las estrategias más importantes que contempla fomentar una cultura a través de la investigación como estrategia pedagógica, es la de aprender a investigar investigando, permitiendo a los maestros acompañantes, dar soluciones más efectivas a los problemas desde su práctica pedagógica y esto se logra mediante la actividad investigativa con niños, niñas y jóvenes. De esta manera, cuando la actividad investigativa pasa a formar parte de la práctica pedagógica, se desarrolla una actitud reflexiva y creativa, que se reconoce en todas las actividades cuando estas aportan experiencias novedosas y originales, que pueden ser valiosas para la pedagogía como ciencia.

Los maestros que lideran este proceso, tienen la oportunidad para desarrollar en los niños, niñas y jóvenes, el pensamiento científico, la capacidad reflexiva, la exploración de talentos, habilidades y destrezas, con el cual ellos se podrán sentir útiles frente a los demás y que gracias a la participación en este proceso, es posible obtener resultados que con el cual se podrán dar a conocer y hacer sentir su capacidad para producir conocimiento y para transformar realidades de su entorno.

***Si lo que se enseña, no es lo que el estudiante aprende, entonces... pasemos a la investigación creativa.***

El propósito de fomentar una cultura a través de la investigación como estrategia pedagógica y de apropiación social de la ciencia, es un reto que enfrenta la educación para construir nuevas realidades que exigen el desarrollo de capacidades y condiciones en donde los diferentes actores que hacen de la investigación un campo de acción, puedan enfrentar de otra manera los problemas cotidianos y tengan a su disposición los aportes culturales para generar conocimiento, identidad y participar de esta manera con interés para reconocer los cambios, comprenderlos y reconocerlos en su vida cotidiana.

Una manera de influir en la educación es generar cambios en la relación de los niños y los maestros con el conocimiento científico y transformar la relación entre saber, escuela y cultura, se puede lograr mediante la participación de las instituciones educativas hacia la investigación, a



partir de experiencias, conocimiento y gestión para estimular el despertar de la imaginación, la creatividad permite desarrollar el espíritu científico y favorece el aprendizaje, el mejor uso de la tecnología y la adquisición de capacidades y de sus respectivas habilidades, así como la construcción de una ciudadanía crítica, reflexiva y participativa.

Así la investigación será reconocida como una actividad que surge del interés, las iniciativas y las inquietudes de los estudiantes y maestros, con la cual se construye el conocimiento, y por lo tanto, el desarrollo de habilidades y capacidades de indagación en los estudiantes. Así, el fomento de una cultura a través de la investigación, permitirá construir experiencias significativas y potenciará en los niños, niñas y jóvenes desde edades tempranas, sus capacidades cognitivas, comunicativas y sociales con las cuales podrán explorar un mundo de conocimiento a través de estrategias pedagógicas que les dará un nuevo sentido a su vida.

Es así como la investigación en el aula permite a los maestros acompañantes, además de producir conocimiento desde la práctica, formar a los estudiantes en el ambiente de la investigación con la posibilidad de transformar su manera de aprender y de presentar su conocimiento acumulado de experiencias, logrando asegurar en ellos, el desarrollo de su capacidad de responder ante los retos no solamente de corto plazo, sino de su futuro próximo.

***El conocimiento más importante que una escuela puede propagar a sus estudiantes, es la habilidad para motivarse...***

Nada es más motivante en los estudiantes, que descubrir por sus propios medios, el significado de lo que se está explicando y demostrar con propiedad lo que aprendieron, al igual que las habilidades y talentos que descubrieron, gracias a la investigación como estrategia pedagógica. La investigación en este sentido, procura la construcción del conocimiento significativo en el aula, y es aquí donde la institución educativa adquiere un significado diferente, ya no es solo la educación tradicional, sino que, los procesos de transformación que se dan, reflejan el sentir, el conocimiento y la valoración de las nuevas prácticas pedagógicas.



Todos los proyectos que hacen parte de las nuevas propuestas de investigación en el Departamento del Cauca, quieren conseguir resultados efectivos y eficientes independientemente del contexto en el que se desarrolle. Pero investigar e indagar en el aula, también es un reto para que se dé la creación e imaginación de nuevas prácticas pedagógicas que permita responder a los difíciles y complicados desafíos de la sociedad actual, en donde las nuevas experiencias que parten de una realidad, permitan la realización de un trabajo informado y reflexivo que conduzca a promover mejores escenarios de enseñanza para el logro de mejores aprendizajes en los estudiantes.

El proyecto “Fortalecimiento de una cultura en Ciencia, Tecnología e Innovación a través de la Investigación como Estrategia Pedagógica en el Departamento del Cauca” permite entonces, recoger todas las experiencias que se viven dentro de la institución educativa, en donde los maestros acompañantes fomentan una comunidad de aprendizaje en donde interactúan de manera constante niños, niñas, jóvenes, padres de familia, docentes, directivos, comunidad estudiantil en general ... todos dispuestos a aprender.

El proceso de investigación construido entre estudiantes y maestros acompañantes, representa un interesante compromiso de apoyo y reflexión en la práctica educativa, permitiendo establecer experiencias, conocimientos, nuevas metodologías y diversas maneras de investigar, de esta manera, uno de los aportes más significativos durante el proceso de investigación es la producción de conocimiento sobre la práctica pedagógica en el aula y con base en ese conocimiento, tanto maestros como estudiantes, transformar su forma de pensar, sentir y actuar.

Estas actividades que se llevan durante el proceso de investigación, son una herramienta de soporte para que el maestro incentive la participación activa y comprometida de los estudiantes, creando así, espacios de discusión y argumentación. Es aquí donde el maestro apoya el proceso permitiendo que los estudiantes se conviertan en protagonistas de su propio aprendizaje y pasan de ser espectadores a ser participantes activos. De ahí, que el proceso investigativo en el aula necesite de un ambiente social y cultural, en el cual se determina la manera como los estudiantes, desde su contexto, se comprometen con su aprendizaje, permitiendo que la investigación en el





aula tenga un gran impacto, porque permite describir la realidad de su contexto, explicarla, predecirla y controlarla.

*¿Qué queremos? ¿Una educación basada en el aprendizaje desde la investigación...!*

Entender la dinámica del proyecto “Fortalecimiento de una Cultura Ciudadana en Ciencia, Tecnología e Innovación como Estrategia Pedagógica en el Departamento del Cauca”, ha sido de gran reconocimiento por parte de todas las Instituciones Educativas del departamento del Cauca, ya que sus aportes y estrategias permiten un logro importante que se ha llevado a todo el territorio nacional consolidando la investigación como una estrategia para el fomento de una cultura ciudadana. Es por esta razón que el programa permite identificar profundas transformaciones originadas por el aprendizaje continuo de aprender a investigar investigando en un ejercicio de transformación permanente. Además, se reconoce como una propuesta que puede generar impactos en niños, niñas y jóvenes.

De esta manera, generar procesos investigativos que respondan a los intereses de niños y niñas y maestros, no ha sido tarea fácil, ha sido un proceso en el que el reconocimiento del programa y la recolección de la información acerca de cómo se desarrolla el proceso investigativo deja ver claramente, los resultados que se obtienen.

Siendo consecuentes con la realidad circundante, el impacto del proyecto desarrolla en los actores del programa, capacidades y habilidades derivadas de estas nuevas realidades (observar, escuchar, registrar, preguntar, etc.); sociales (trabajo en equipo, solidaridad, cooperación, manejo de los conflictos); cognitivas (pensamiento lógico, pensamiento inductivo y deductivo, resolución de problemas, etc.); comunicativas (orales, escriturales y argumentativas); propositivas, entre otras.

Finalmente, estas habilidades, capacidades y conocimientos permiten enfocar para investigar, hacer preguntas, plantear problemas, solucionarlos, argumentar y tomar decisiones que permitirá en últimas comunicar los resultados y el proceso. Eso los hace ser importantes. No es solo generar autonomía y responsabilidad, sino que además de desarrollar creatividad, originalidad e



imaginación que deriven en innovaciones, los hace talentosos y podrán tener sentido de pertenencia, adaptarse al cambio y prepararse para el futuro.

## CONCLUSIONES

Las dinámicas tecnológicas han dado otro desarrollo cognitivo al aprendizaje y alcanzar los logros frente al proceso formativo nos permite aprender de otra manera. Uno de los verdaderos desafíos de la educación, es reconocer el cambio o la transformación de esta educación hacia nuevos fines y redirigirnos hacia algo nuevo, donde el conocimiento, la información y la tecnología son las nuevas bases de la sociedad. Si combinamos todos estos recursos con el lenguaje oral, escrito, artístico y digital, y con el talento extraordinario de todas las personas, se puede ofrecer una nueva oportunidad para revolucionar la educación e impulsar a que todos se involucren en este proceso con su efecto transformador. Esto logrará maestros más comprometidos, con una voluntad de cambio que aunque dé testimonio de un pasado, pueda reconocer en este presente, que lo nuevo no es exclusivo y no compite con lo antiguo, sino que se pueda dar continuidad a lo educativo sin alterar su esencia, lo que implica que el conocimiento adquiera una nueva función, una nueva interpretación y entonces podamos conseguir el cambio y convertirlo en una experiencia valiosa.

Los cambios y transformaciones en las prácticas docentes desde la IEP se enfrentan a la gran necesidad de formar maestros que tengan una alta capacidad reflexiva y esta es una de las competencias claves para lograr los retos actuales de la educación, por lo que se debe dar gran importancia a la reflexión constante y crítica. Así, la capacidad de autorreflexión del maestro entonces será un componente esencial para lograr el mejoramiento de los procesos pedagógicos y didácticos en el aula, lo que les permite disponer de herramientas muy valiosas para mejorar sus procesos pedagógicos.

Reconocer el sentido y significado del programa, ha permitido consolidar la capacidad de formar a maestros y estudiantes en la investigación como estrategia pedagógica, para que se conviertan en ciudadanos conscientes de su identidad cultural y de sus relaciones con el mundo para ser competentes, creativos, eficaces y participativos. Este es el impacto social que se



consigue con la investigación en la educación y educar a sus propios actores para contribuir en consecuencia a la transformación permanente de sus formas de pensar, sentir y actuar.

La investigación en el aula, se considera como una de las estrategias pedagógicas que pueden facilitar el aprendizaje, siendo esta una manera de demostrar el interés y la capacidad de asimilar con responsabilidad los aportes significativos y la orientación a los procesos de cambio a través de la investigación, en la medida en que se promueven nuevos valores y actitudes, se reconocen los nuevos talentos y habilidades, y además, propicia otros estilos y espacios en la construcción de relaciones entre el conocimiento, la sociedad y su entorno.

Desde el proyecto Ondas se ha reconocido los saberes que tienen las comunidades indígenas y afro descendientes, rescatando desde su diversidad cultural lo que para ellos se ha perdido en las nuevas generaciones, las cuales por la influencia de otras culturas y lo medios de comunicación dejando de lado su identidad, lo que los hace únicos en sus territorio y los aportes que pueden dar hacia los demás.



## **BIBLIOGRAFÍA**

Colciencias. Programa Ondas (2006) Niños, niñas y jóvenes que investigan: lineamientos pedagógicos del programa ondas. Bogotá: Colciencias.

Departamento Administrativo de Ciencias, Tecnología e Innovación. Colciencias Ondas (2011). *“Caja de Herramientas para Maestros”*. Prograf Ltda.

Departamento Administrativo de Ciencias, Tecnología e Innovación. Colciencias Ondas (2011). *“Lineamientos de la Estrategia de Formación de Maestros y Maestras del Programa”*. Prograf Ltda.

Departamento Administrativo de Ciencias, Tecnología e Innovación. Colciencias Ondas (2011). *“Manual de Apoyo a la Gestión y Construcción del Programa Ondas”*. Prograf Ltda.

Departamento Administrativo de Ciencias, Tecnología e Innovación. Colciencias Ondas (2011). *“Xua y Teo y sus amigos”*. Prograf Ltda.

Mejía Jiménez, M. R., Manjarrés, M. E. y Fundación Social, F. E. S. (2013). Niños, niñas y jóvenes que investigan: lineamientos pedagógicos del programa ondas

Mejía, M. R. y Manjarrés M. H. (2010). El lugar de maestras y maestros en Ondas. Caja de herramientas para maestros y maestras Ondas.

Mejía, M. R. y Manjarrés M. H. (2010). *“Las pedagogías fundadas en la investigación, Búsquedas en la reconfiguración de la educación”*. Revista Internacional Magisterio 42: 16-26. Colombia.

Mejía, M. R. y Manjarrés M. *“La investigación como estrategia pedagógica: Una apuesta por construir pedagogías críticas en el siglo XXI”*. S.F.  
<http://laiep.wordpress.com/2010/12/17/iep/>.



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**

Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

**Coordinador Departamental Proyecto Ondas Cauca**

Mg. Freddy Hernán Pisso Rengifo

**Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca.**

**Secretaría de Educación Municipal**

**Coordinadores de Línea**

Orlando Rodríguez

Gerardo Jiménez

Víctor Campo

Julián Muñoz

**Administrador Financiero**

Eliana María Muñoz Gómez

**Asistente Pedagógico**

Leidy Ordoñez.

**Comunicadora Social**

Alejandro Velasco.

**Secretaria**

María Edith Pame



**Asesoras**

Heilen Raquel Benavides.

Yuli Andrea Muñoz.

Yurany Andrea Realpe.

Lizzeth Paz Motta.

Erica Pame Llantén.

Angie Rodríguez.

Jimena Oxiris Delgado Ordoñez

Leonardo Aguirre.

Jimmy Flórez.

**Estudiantes Voluntariado Universidad del Cauca.**