

INFORME FINAL DE PASANTÍA

**“ONDAS, el primer paso hacia la investigación,
para percibir el mundo”**

DAVID ARMANDO MONTENEGRO ARGOTY

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS SOCIALES
SAN JUAN DE PASTO
2013**

INFORME FINAL DE PASANTÍA

**“ONDAS, el primer paso hacia la investigación,
para percibir el mundo”**

DAVID ARMANDO MONTENEGRO ARGOTY

**Informe final para optar el título de licenciado en educación básica con énfasis en
ciencias sociales**

**ASESORA: CARMEN EUGENIA CARVAJAL PALACIOS
MAGISTER EN EDUCACION**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS SOCIALES
SAN JUAN DE PASTO**

2013

Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

Artículo 1ro del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente de Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, 5 de noviembre de 2013

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos a la Oficina del Proyecto Ondas Seccional Nariño por todo su apoyo y acompañamiento durante este proceso de aprendizaje y un agradecimiento muy especial a su directora, quien a su vez es la asesora de este trabajo por sus valiosos aportes a nuestra desempeño profesional y formación como futuros docentes.

**A mis Padres por su esfuerzo,
a mi Gaby por ser mi inspiración,
a Angela por su apoyo incondicional.**

RESUMEN

En el presente trabajo se da a conocer el proceso desarrollado durante la pasantía en el programa Ondas Nariño, inicialmente se habla de una propuesta donde se hace evidente la necesidad de trabajar dentro del programa ya que desde la formación pedagógica e investigativa se contribuye a fomentar procesos de investigación en niños, niñas y jóvenes en Colombia.

Para alcanzar los objetivos propuestos se asesoran y acompañan los procesos investigativos planteados por estudiantes y maestros de diferentes municipios en el departamento de Nariño.

Posteriormente como parte del trabajo realizado en el programa Ondas, se realiza una encuesta en la feria departamental donde se registran las experiencias de los estudiantes a través de su recorrido por la onda de Ondas.

Por último se realiza una publicación que contiene un resumen de las investigaciones de los grupos participantes en la 6ª convocatoria del programa Ondas.

ABSTRACT

In the present work discloses the process developed during the internship program in the Nariño Ondas initially discussing a proposal where the need to work within the program is evident since from the pedagogical and research training helps develop processes research on children and young people in Colombia.

To achieve these goals will advise and accompany the investigative processes posed by students and teachers from different municipalities in the department of Nariño.

Later as part of the work done in the Waves program, a survey of departmental fair where student experiences are recorded through his tour wave Ondas is performed.

Finally a publication that contains a summary of the research groups participating in the 6th convocation of the Ondas program is performed.

CONTENIDO

Introducción.....	12
Objetivo General.....	13
Objetivos Específicos.....	13
1. Referentes Conceptuales.....	14
2. Acompañamiento a Grupos de investigación de Niños, Niñas y Jóvenes.....	17
2.1. Caracterización de los Maestros Co-Investigadores y Estudiantes en el Programa Ondas Nariño de los Proyectos Asignados.....	17
2.1.1. Proyectos de la ciudad de Pasto participantes de la 7° convocatoria, a los cuales se realizó el acompañamiento.....	17
2.2. Municipio de Pasto.....	18
2.3. Sistematización de las Bitácoras.....	20
2.3.1. Bitácora N°1: Estar en La Onda.....	20
2.3.2. Bitácora N°2: La Pregunta.....	23
2.3.3. Bitácora N°3: El Problema de Investigación.....	26
3. La voz de los Niños, Niñas y Jóvenes en el Programa Ondas.....	28
3.1. La Motivación.....	37
3.2. El Aprendizaje.....	39
4. Publicación 6ª Convocatoria Programa Ondas.....	46
Conclusiones.....	48
Bibliografía.....	50

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1, Bitácora N° 1: Estar en la Onda.....	21
Tabla N° 2, Bitácora N° 2: La Pregunta.....	24
Tabla N° 3, Bitácora N° 3: El Problema de Investigación.....	27

LISTA DE IMÁGENES

Imagen N° 1.....	30
Imagen N° 2.....	33
Imagen N° 3.....	47

INTRODUCCION

En nuestro proceso de aprendizaje existen diferentes momentos que van moldeando nuestro ser, nuestras capacidades, nuestros deseos, nuestra vida misma; siendo nosotros mismos los responsables de los progresos o fracasos que logremos conseguir.

La vida universitaria hace parte de esos procesos, porque es ahí en donde nos encaminamos en una labor que desempeñaremos como profesionales al servicio de la comunidad y de la cual obtendremos muchas más satisfacciones.

De esta manera el paso por el alma mater se convierte en una de las etapas de la vida más importantes porque es aquí donde comenzamos a moldear nuestro futuro laboral.

Sin embargo más gratificante se convierte ese logro, al culminar una carrera en la cual nuestra principal labor será la de formar las futuras generaciones y aportar significativamente al desarrollo de la sociedad a la cual pertenecemos, desempeñando la maravillosa labor de DOCENTES.

OBJETIVO GENERAL:

Apoyar el fomento y formación de una cultura ciudadana en ciencia, tecnología e innovación en la población infantil y juvenil del departamento de Nariño a partir de la investigación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Desarrollar y acompañar las etapas de asesoramiento pedagógico (ruta metodológica) a 4 grupos de la ciudad de Pasto participantes de la 7ª convocatoria.
2. Encuestar y analizar las motivaciones, aprendizajes, dificultades y anécdotas de los grupos de investigación participantes en la 7ª convocatoria
3. Organizar y realizar el análisis documental del material de la 6ª convocatoria para su publicación.

1. REFERENTES CONCEPTUALES

El programa ONDAS

El Programa ONDAS es la estrategia principal del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Investigación, Colciencias, para fomentar la construcción de una cultura ciudadana de la ciencia, la tecnología y la innovación en la población infantil y juvenil colombiana. Para lograr fomentar cultura, el programa vincula a maestros (as) dada su experiencia en las instituciones educativas del país y su relación entre los niños y/o jóvenes y el conocimiento, de esta manera los maestros vinculados en el programa asumen un rol adicional como acompañantes/co-investigadores que va más allá de la enseñanza; del tiempo, espacio, currículos y estructura institucionales.

En este nuevo papel, estos se ven enfrentados a causar su experiencia teórico-práctica hacia la investigación, de ser maestro a ser acompañante, de realizar sus propias investigaciones a investigar con los niños, teniendo en cuenta que en esta ocasión son éstos los que crean el primer paso para la investigación a través de sus propias preguntas e inquietudes.

Para enfrentar este nuevo proceso el programa ONDAS ofrece una estructura metodológica propia que propicia el aprender haciendo, y busca la reflexión sobre la práctica para volver a ella y transformarla, este proceso es el primer eslabón en la escala de formación del talento humano en ciencia y tecnología que ofrece Colciencias.

ONDAS inicia en el 2001 y recoge las experiencias en el país por muchas instituciones durante los últimos años, orientadas a integrar la ciencia y la tecnología en la educación básica y media, las cuales necesitan vincular desde temprana edad a la población en este tema y enfatizan que la ciencia, tecnología e innovación debe incorporarse a la práctica cotidiana de la sociedad y mejorar la calidad de vida de los colombianos.

De 1992 a 2000 se generaron una serie de proyectos en los que la fundación FES Social promovió la exploración de nuevas formas de relación pedagógica entre docentes y niños (as) investigadores, que se materializaron en los estudios denominados *Atlántida* y *Nautilus*, la cual fue la base de la que nació el proyecto *Pléyade*. En los dos últimos años de la década de 1990 se realiza el proyecto *Cuclí-Pléyade*, mediante convenio entre la fundación FES Social y Colciencias, evento que se convierte en el inicio hacia la organización del programa ONDAS, partiendo de la premisa “*para desarrollar una cultura de la ciencia y la tecnología en el mundo escolar, los niños y maestros deben pasar por la*

experiencia concreta de realizar pequeñas investigaciones a partir de sus propias inquietudes e intereses”.

ONDAS recoge estos aprendizajes e inicia un programa de apropiación del conocimiento científico dirigido a los niños (as) y jóvenes en el cual los (as) maestros (as) se constituyen en acompañantes de estos procesos, promoviendo la realización de investigaciones grupales para alentar la construcción social del conocimiento y el desarrollo de búsquedas colectivas a favor del interés común.

El programa ONDAS tiene especial interés en la construcción de una cultura ciudadana en ciencia, tecnología e innovación (CT+I) promoviendo en los niños y jóvenes colombianos la formulación de investigaciones que busquen la solución de problemas de su entorno y construyan capacidades para moverse en un mundo que hace su re-organización desde los nuevos procesos de conocimientos y del saber fundados en la CT+I.

Desde sus aportes en el campo educativo, ONDAS impulsa en la escuela procesos que desarrollan el espíritu investigativo, no solo para que los estudiantes se conviertan en científicos, sino para cultivar su curiosidad, imaginación, disciplina, su pensamiento lógico sobre la realidad y el reconocimiento de los valores, para de esta manera comprender su entorno y prepararlos para participar con fundamentos rigurosos en la toma de decisión en la sociedad, así mismo desarrolla las capacidades de cooperación y solidaridad dentro de sus grupos de trabajo y con las personas e instituciones que apoyan esta actividad.

Los lineamientos pedagógicos en donde se promueve la investigación como estrategia pedagógica perfilan seis componentes: formación, comunicación, organización, sistematización, acompañamiento y virtualización; lineamientos que permitan en un futuro cercano consolidarse como estrategia líder en Latinoamérica en la formación inicial del talento humano y la construcción de las capacidades necesarias para formar una cultura ciudadana capaz de ser, hacer y responder a los retos de la sociedad actual basada en la formación y en la capacidad para generar a partir de ella riqueza y bienestar¹.

En ONDAS se entiende la investigación como una actividad propia del ser humano posible de desarrollarse en todas las áreas del conocimiento y con individuos desde muy tempranas edades de esta manera la investigación realizada en los primeros años de información permite la generación, la apropiación y uso de conocimientos y saberes a

¹ COLCIENCIAS. Caja de herramientas. Ondas de ciencia y tecnología. Herramienta 1, Bogotá, 2003

partir de prácticas que se despliegan para comprender su entorno desde sus propias lógicas, capacidades cognitivas y niveles de responsabilidad. Así la investigación es entendida como proceso de desciframiento de la realidad a partir de su problematización promoviendo el ejercicio de sus derechos y su formación como ciudadanos.

La participación de la infancia y la juventud y de sus maestros (as) en el programa se orienta, además, a la conformación de comunidades de conocimiento y saber, desde las cuales es posible articular recursos, aprendizajes y esfuerzos para hacer del conocimiento generado un motor de desarrollo en las diferentes sociedades.

En la Onda de Ondas

El principal objetivo del programa ONDAS es el de formar a maestros (as) durante el acompañamiento a los grupos, para que formen a niños (as) y jóvenes como investigadores, mientras se forman a sí mismos en el arte de investigar. Y este arte nace en la pregunta, la cual es el elemento fundamental en la investigación, independiente del enfoque metodológico con el cual se aborde. Es un punto de partida puesto que toda investigación comienza con una pregunta y es a partir de ella que se establece un camino para encontrar respuestas, pero además es un punto de llegada porque si bien encontraremos algunas respuestas en medio y al término de la investigación surgirán nuevas preguntas. Estas preguntas que en ONDAS se han comprendido como indispensables ya que a partir de ellas se plantean procesos de investigación y se diseñan trayectorias de indagación.

El programa ha previsto un proceso específico para apoyar la formulación de las preguntas de investigación y el planteamiento de problemas; para ello ha desarrollado la guía de investigación y de la innovación "*Xua, Teo y sus amigos*", donde se agrupan, formulan preguntas y se plantean problemas de investigación, entregada a los grupos durante la convocatoria en sus departamentos.

Este proceso se desarrolla en ocho etapas llamadas la ruta metodológica de la investigación como estrategia pedagógica (IEP) las cuales son:

- 1- **Estar en la Onda de Ondas:** Conformar un grupo de investigación que desarrollará un aprendizaje colaborativo.

- 2- **Perturbación de las ondas:** Recupera preguntas de sentido común sobre los retos asumidos por los grupos de investigación y las transforma en preguntas científicas de investigación.
- 3- **Superposición de la onda:** Se construye el problema de investigación a partir de las preguntas, haciendo real el aprendizaje problematizador.
- 4- **Diseño de la trayectoria de investigación:** Se plantea en forma colaborativa el método para resolver el problema dando paso al reconocimiento de las diferentes metodologías y herramientas que constituyen el aprendizaje por indagación.
- 5- **Recorrido de la trayectoria de indagación:** Se estudia el problema mediante el uso de los métodos y herramientas definidos en la etapa anterior.
- 6- **Reflexión de las ondas:** Se construye saber y conocimiento sobre el problema investigado y se reconstruye el proceso metodológico.
- 7- **Propagación de la onda:** En la cual los grupos comparten los resultados con las comunidades inmediatas. Participación y exposición de sus proyectos en ferias locales, municipales, regionales, nacionales e internacionales.
- 8- **Conformación de comunidades de saber:** Construcción colectiva de una cultura ciudadana.

En ONDAS se busca propiciar y fortalecer una cultura investigativa en el quehacer del maestro(a) en sus espacios de aprendizaje, como acompañante de investigación de los grupos infantiles y juveniles y facilitador de aprendizajes y capacidades durante su desarrollo, ello influye de manera directa en las distintas relaciones que se dan en la escuela entre esta y otros agentes externos entre la institucionalidad y los sujetos buscando ser real la investigación como estrategia pedagógica, en este contexto desde ONDAS se promueven espacios para que maestros sean acompañantes en las prácticas y para que investiguen acerca de ellas posibilitando el desarrollo de diversos procesos en su quehacer docente y su experiencia de vida.

La investigación como estrategia pedagógica

Si bien en Ondas se trabaja desde su propia ruta metodológica la cual hace referencia a la metáfora de la onda, haciendo alusión al proceso del efecto físico como tal, centra su proceso en la investigación como estrategia pedagógica para obtener conocimiento.

En ONDAS la estrategia pedagógica es la investigación, a través de ella se busca la construcción de una cultura ciudadana y democrática de CT+I que sea apropiada como un elemento de su cultura expresado en la cotidianidad de cada sujeto

La investigación de ONDAS se entiende como *“una actividad propia del ser humano, posible de desarrollar en todas las áreas del conocimiento y con niños (as) muy pequeños. También es entendida como un proceso de desciframiento de la condición humana a partir de la experiencia de vida de esta población en sus contextos familiares y comunitarios, de esta manera la investigación parte de conectar interrogantes con las necesidades sociales para lo cual se requiere adecuar estrategias pedagógicas que permitan la formación de un nuevo sujeto más crítico, reflexivo e innovador”*².

Vista de esta manera la investigación realizada en los dos primeros años de información permite la generación, apropiación y uso de conocimientos y saberes los cuales son construidos a partir de las prácticas para comprender sus entornos y contextos desde sus lógicas, desde sus capacidades cognitivas y niveles de responsabilidad.

Los resultados obtenidos tras el recorrido de las diferentes trayectorias de indagación consolidan un acumulado de conocimiento y saber para generar nuevos aportes y desde ahí aportar a la discusión de políticas, planes y estrategias que se formulan y/o desarrollan en los municipios de esta manera se promueve el ejercicio de sus derechos y su formación como ciudadanos.

La participación en el programa orienta a la conformación de comunidades de conocimiento y saber desde las cuales es posible articular recursos y esfuerzos para hacer del conocimiento generado un motor de desarrollo en las comunidades.

² COLCIENCIAS. Niños, niñas y jóvenes investigan. Lineamientos Pedagógicos del programa Ondas. Bogotá, Colciencias-Ondas-FES-ICBF. 2006.

2. ACOMPAÑAMIENTO A GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE NIÑOS, NIÑAS Y JÓVENES

- Asesoría y acompañamiento a cuatro grupos de investigación de niños, niñas y jóvenes adscritos al convenio con Banco Mundial del programa Ondas – Nariño.

2.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS MAESTROS CO-INVESTIGADORES Y ESTUDIANTES EN EL PROGRAMA ONDAS NARIÑO DE LOS PROYECTOS ASIGNADOS

El Programa Ondas Nariño para lograr el objetivo de fomentar la construcción de una cultura ciudadana de ciencia, tecnología e innovación, ha vinculado a maestros y maestras que laboran en diferentes instituciones de los municipios para fortalecer el conocimiento con los niños, las niñas y los jóvenes. En ese sentido, los maestros que se vinculan a Ondas asumen el rol de acompañantes/co-investigadores, los cuales se enfrentan a interrelacionar su experiencia teórico-práctica con la investigación en la población infantil y juvenil nariñense.

De esta manera los maestros co-investigadores acompañan el proceso investigativo, partiendo de preguntas y problemas que se encuentran ya sea en la institución educativa o la comunidad en general; los cuales a partir del aprender haciendo promueven los espacios de autoformación y la formación integrada.

Dentro de las convocatorias del programa Ondas existe la necesidad de destinar asesores acompañantes del proceso de investigación, estos asesores se designan según su formación profesional a las diferentes líneas temáticas de la convocatoria, buscando de esta manera acompañar los momentos de la investigación con personal idóneo que agilice y, más importante aún, que oriente adecuadamente las directrices de la investigación hacia sus metas finales.

A continuación se señala a las instituciones asignadas para el acompañamiento pedagógico y para apoyar el aprendizaje de los grupos.

2.2.1 PROYECTOS DE LA CIUDAD DE PASTO PARTICIPANTES DE LA 7° CONVOCATORIA, A LOS CUALES SE REALIZÓ EL ACOMPAÑAMIENTO.

Municipio: Pasto

Instituciones Educativas:

- Institución Educativa Técnico Industrial (2 proyectos)
- Institución Educativa Municipal Ciudad de Pasto
- Liceo Central de Nariño

En estas instituciones el promedio de edad de los docentes co-investigadores participantes en esta convocatoria es de 45 años y su promedio de experiencia en el área de conocimiento es de 15 años, además estos profesores compartían una generalidad, respecto al interés de crear semilleros de investigación en sus instituciones, desarrollando a través de las incógnitas de los estudiantes procesos de investigación que fortalezcan el aprendizaje significativo de los mismos.

2.2. MUNICIPIO DE PASTO

✓ Localización y aspecto geográfico

La ciudad de Pasto es la capital del departamento de Nariño y cabecera del municipio de Pasto, ha sido centro administrativo, cultural y religioso de la región desde la época de la colonia, fue fundada el 24 de junio de 1539 como San Juan de Pasto en honor a su patrono San Juan Bautista.

Se encuentra ubicada al sur occidente de Colombia a las faldas del Volcán Galeras en medio de la cordillera de los Andes, en el macizo montañoso denominado nudo de los Pastos, en el Valle de Atriz, con una altitud de 2.527 m.s.n.m y oscila una temperatura entre 13 y 19 °C. La población estimada para el 2012 según datos de proyección del DANE es de 423.217 habitantes.

✓ Aspecto económico

Gran parte de la población pastusa se dedica al comercio, otro porcentaje a la industria con algunas microempresas y otro tanto a otros servicios, cerca del 50% corresponde a la manufactura artesanal. Dentro del desarrollo comercial existen almacenes de grandes cadenas con el fin de abastecer las necesidades de la gente que habita en el vecino país del Ecuador. Según estudios de la Cámara de Comercio de Pasto para el 2008 se contaba con 14.066 establecimientos comerciales. En la zona rural predominan las actividades agrícolas y ganaderas y en una muy pequeña escala existe la actividad minera.

✓ Aspecto Educativo

Según el DANE³ el 92,1% de la población del municipio es alfabeta y el 38,6% de la población residente en Pasto, ha alcanzado el nivel básico primario y el 31,4% secundaria; el 10,8% ha alcanzado el nivel profesional y el 1,9% ha realizado estudios de especialización, maestría o doctorado. La población residente sin ningún nivel educativo es 5,9%.

Para los estudios técnicos profesionales en la ciudad existen sedes de 10 universidades o centros de estudios superiores siendo el principal la Universidad de Nariño con más de 9.000 estudiantes.

✓ Instituciones

En el municipio de Pasto, se encuentran inscritos al Programa Ondas Nariño cuarenta proyectos de investigación, sin embargo en este trabajo sólo se presentan cuatro del total de proyectos.

Por una parte, se encuentra el grupo de investigación **“Expedicionarios del Galeras”** de la institución Educativa Técnico Industrial Municipal el cual está conformado por dos maestros co-investigadores y estudiantes que cursan 10° y 11°, sus edades oscilan entre los 16 y 17 años. La pregunta de investigación es ¿Cuáles son las actividades culturales de los pobladores que viven en las áreas de mayor amenaza del Volcán Galeras?

De esta misma institución también se encuentra el grupo de investigación **“Promotores de Convivencia”** el cual está conformado por dos maestros co-investigadores y 15 estudiantes que cursan 10° y 11°, sus edades oscilan entre los 16 y 18 años. La pregunta de investigación es ¿Cómo se pueden manejar los conflictos entre estudiantes de la Institución Educativa Técnico Industrial?

También se encuentra el grupo de investigación **“Semillas Urbanas”** de la Institución Educativa Municipal Ciudad de Pasto el cual está conformado por dos maestros co-investigadores y cuarenta estudiantes que cursan 7° grado, sus edades oscilan entre los 11, 12, 13 y 14 años. La pregunta de investigación es ¿Cómo utilizar internet de manera lúdica e informativa para concientizar a la comunidad educativa de la Institución Educativa Municipal Ciudad de Pasto y en general sobre los perjuicios de la comida chatarra?

³ http://es.wikipedia.org/wiki/San_Juan_de_Pasto

Por último, se encuentra el grupo de investigación “**Parces Exploradores**” de la Institución Educativa Liceo Central de Nariño, el cual está conformado por dos maestros co-investigadores y 15 estudiantes que cursan 8°, 9° y 10°, y sus edades oscilan entre 13 hasta los 18 años. La pregunta de investigación es ¿Cómo es el problema del acoso o matoneo en la secundaria de la Institución Educativa Municipal Liceo Central de Nariño?

2.3. SISTEMATIZACIÓN DE LAS BITÁCORAS

2.3.1. BITÁCORA N° 1: ESTAR EN LA ONDA

Uno de los principales herramientas de trabajo para sistematizar la información de los proyectos participantes en las convocatorias Ondas son las Bitácoras, nombre que hacía referencia a los diarios de viaje que se utilizaban en los barcos para describir y relatar las incidencias y anécdotas durante el desarrollo de la travesía.

Este término popularizado actualmente en las diferentes áreas del conocimiento se ha convertido en un referente para describir los documentos en los que se depositan registros escritos de las actividades realizadas en un trabajo o tarea.

Estas bitácoras incluyen los sucesos que acontecieron durante la realización del proyecto de investigación, los problemas, cambios, dificultades, costos entre otras informaciones relevante para los proyectos.

La importancia de esta herramienta radica en que los estudiantes acompañados de su docente co-investigador podrán hacer un ejercicio que permita ver los avances logrados durante su investigación y así mismo genere una línea de tiempo que evidencie los momentos que desarrollarán para conseguir su objetivo final.

La primera Bitácora que encontramos en el desarrollo del Proceso de investigación en Ondas, se denomina: Estar en la Onda, esta bitácora contiene información preliminar sobre aspectos informativos del grupo participante, tales como: Información institucional, integrantes, proceso para conformar el grupo, motivos para participar en Ondas y una breve reflexión de parte del maestro co-investigador sobre la investigación.

TABLA N° 1, BITÁCORA N° 1: ESTAR EN LA ONDA

ASPECTO	CATEGORÍAS	REFLEXIÓN
<p>PROCESO PARA CONFORMAR EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se presentó una motivación permanente con los estudiantes por medio del área o en clases • Promover entre sus integrantes, la investigación como base para el desarrollo de una cultura de la búsqueda permanente de respuestas a los múltiples interrogantes que surgen en torno a la convivencia, el ejercicio de la democracia y los derechos humanos en la comunidad escolar • La propuesta metodológica parte de la investigación como eje de todo proceso, reconociendo cuatro dimensiones para la investigación: estrategia pedagógica, la investigación formativa, la investigación en educación y pedagogía y la generación de procesos de investigación básica. • Formulación del anteproyecto de investigación y socialización. 	<p>Para conformar los grupos de investigación es de gran importancia señalar que hubo una alta motivación y una participación activa por parte de los estudiantes con el fin de encontrar una respuesta a los múltiples interrogantes que iban surgiendo a medida que se iba adentrando en la pregunta planteada desde el comienzo.</p> <p>Es importante destacar que el programa Ondas se convirtió tanto para los estudiantes como para los profesores en un instrumento fundamental de la vida diaria con el fin de optimizar el proceso educativo generando espacios de producción y formación del conocimiento y un aprendizaje permanente, activo y significativo.</p> <p><i>Pasos para organizar un grupo de investigación:</i></p> <p><i>1 - Identificar amigos o compañeros con los cuales se compartan intereses comunes.</i></p> <p><i>2- Ponerle un nombre, para identificar el grupo fácilmente.</i></p> <p><i>3- Establecer compromisos de cada miembro.</i></p> <p><i>4- Acordar normas, ordenar</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Discusión sobre el nombre del grupo de investigación y que estrategia se adoptaría para la investigación. 	<p><i>acciones, asignar responsabilidades y organizar el trabajo.</i></p> <p><i>5- Definir un cronograma y horario de trabajo.</i></p> <p><i>6- Asignar roles a cada miembro del grupo⁴.</i></p>
<p>MOTIVOS PARA PARTICIPAR EN ONDAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Motivación de los estudiantes para pertenecer a procesos de investigación • Enseñar a los estudiantes la importancia de proteger nuestro medio ambiente. • Fomentar una cultura ciudadana de producción y aplicación del conocimiento. • La necesidad de conocer las historias sobre sus lugares de nacimiento. • La importancia de valorar y mantener las costumbres y tradiciones de los ancestros 	<p>Uno de los motivos primordiales para participar en el programa Ondas se constituye en la importancia que tiene para las instituciones educativas despertar el espíritu investigativo de los estudiantes como una estrategia pedagógica motivando a estos a conocer la realidad mediante su curiosidad.</p> <p>Otro motivo principal es la necesidad de crear conciencia sobre la importancia del cuidado de la naturaleza y medio ambiente.</p> <p><i>Contribuir a la formación de una cultura de la ciencia, la tecnología y la información, desde la infancia, fortaleciendo la comprensión de la naturaleza inacabada del conocimiento.⁵</i></p>

⁴ Pasos para organizar un grupo de investigación, Según COLCIENCIAS, Xua, Teo y sus amigos en la onda de la investigación. Bogotá, 3ª edición. 2010.

⁵ COLCIENCIAS, Xua, Teo y sus amigos en la onda de la investigación. Bogotá, 3ª edición. 2010.

2.3.2. BITÁCORA N°2: LA PREGUNTA

La bitácora dos incluye la parte principal que dará comienzo a la investigación y se convertirá en la generadora de los procesos cognoscitivos, esta parte tan importante es la pregunta.

En primera instancia se formularán cinco preguntas sobre una temática en particular, posteriormente se escogerán 2 preguntas las cuales se considera que abarcan los aspectos más significativos y/o deseados a investigar.

Esta parte será descrita por los estudiantes los cuales durante el recorrido del diseño de la trayectoria encontrarán nuevos interrogantes que anexarán a su proceso investigativo.

El docente por su parte se encargará de buscar material bibliográfico que ayude a resolver las incógnitas del proyecto.

Esta bitácora busca definir y centrar las inquietudes de los estudiantes en un solo tema, una vez identificado, se procede a avanzar en las siguientes etapas del proyecto.

TABLA N° 2, BITACORA N° 2: LA PREGUNTA

PREGUNTAS	CATEGORIAS	REFLEXIÓN
<p>INFORMACIÓN CONSULTADA PARA AMPLIAR, CAMBIAR O REFORMULAR EL PROBLEMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa a los escenarios de la problemática investigada. • Entrevistas a padres de familia, docentes conocedores de la investigación y líderes de la comunidad. • Testimonios de vida • Medios de comunicación • Biblioteca escolar • Artículos consultados en internet. 	<p><i>La argumentación es aquella parte del proceso en la que se describe las razones que hacen imperiosa su realización, Se elaboran con razones válidas y creativas que evidencian la necesidad de poner en marcha la propuesta, de apoyarla y darle de este modo solución a una problemática.⁶</i></p>
<p>DESARROLLO Y APOORTE DEL MAESTRO CO-INVESTIGADOR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hay que estar en una constante búsqueda de respuestas debido a la creatividad e inquietudes de los y las estudiantes, frente a las dudas y expectativas, a la motivación y la participación activa. • Existe una realidad, unas vivencias y unas influencias en el mundo de los adolescentes que tanto los docentes como los que legislan y organizan el sistema educativo ignoran a la hora 	<p>Este aporte del docente hacia el proceso de investigación permite que estos, <i>asuman otro rol que va mas alla de la enseñanza: de los tiempos, espacios, curriculos y estructuras institucionales. En esta faceta se pone en practica el aprender haciendo.⁷</i></p>

⁶ COLCIENCIAS, Xua, Teo y sus amigos en la onda de la investigación. Bogotá, 3ª edición. 2010

⁷ COLCIENCIAS. Caja de herramientas. Ondas de ciencia y tecnología. Herramienta 1, Bogotá, 2003.

	<p>de estructurar planes, proyectos y programas educativos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Existe en los estudiantes una genuina preocupación por construir un mundo mejor para y con sus pares y un deseo genuino de encontrar salidas que permitan que la formación que reciben sea más pertinente con lo que necesitan.	
--	---	--

2.3.3. BITACORA N° 3: EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

En la Bitácora N° 3 se desarrolla por parte de los estudiantes la descripción del problema que se va a investigar, de esta manera son ellos los encargados de estructurar la información y así dar paso a la justificación sobre la importancia de resolver el problema o avanzar en su solución.

En la segunda parte el maestro co-investigador hace una reflexión sobre las semejanzas y diferencias en la manera en que los estudiantes hacen preguntas desde sus saberes y la forma en que un adulto se refiere a las mismas.

TABLA N° 3, BITÁCORA N° 3: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

PREGUNTAS	CATEGORÍAS EN COMÚN	REFLEXIÓN
<p>SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Semejanzas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ La capacidad que tienen tanto los jóvenes como los adultos para sorprenderse e indagar sobre las múltiples situaciones que afectan de manera positiva o negativa. ✓ Se cuenta con un interés compartido por abordar situaciones que contribuyan a mejorar. • Diferencias: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Es sorprendente cómo los estudiantes tienen la capacidad para hacer una lectura crítica de la realidad mirando que antes esta capacidad solamente era visto desde la óptica de los adultos. ✓ Los jóvenes son menos prevenidos para trabajar con adultos que los adultos mismos. ✓ Solamente cuando los jóvenes tienen una gran motivación le ponen más emoción y pasión a cualquier emprendimiento. ✓ Los adultos le colocan más tecnicismos para hacer preguntas. ✓ Los estudiantes son espontáneos y argumentan sus preguntas con casos concretos de su entorno, además de lanzar de una vez, de manera creativa posibles soluciones. ✓ Los docentes son más cuidadosos para establecer hipótesis. 	<p>La investigación para los docentes es un gran instrumento de acercamiento hacia los estudiantes de una manera fresca, en la que el educando es espontáneo en sus expresiones, creativo en las propuestas, preocupado por las realidades que viven y deseosos de participar en sus soluciones.</p>

3. LA VOZ DE LOS NIÑOS, NIÑAS Y JÓVENES EN EL PROGRAMA ONDAS



Para el Programa Ondas, es importante conocer no solamente las reflexiones que los maestros pueden hacer a través de las bitácoras de registro, sino también las percepciones que los niños, niñas y jóvenes, integrantes de los grupos de investigación, tienen sobre el proceso vivido durante la trayectoria de indagación.

Con esa intención se elaboraron cuatro preguntas que permiten recoger información sobre: los motivos que los llevaron a participar con su proyecto en el programa ondas, los aprendizajes que obtuvieron con esta experiencia, las principales dificultades para terminar sus proyectos y las anécdotas, hechos curiosos o graciosos que vivieron durante esta experiencia.

Teniendo en cuenta que la feria departamental, es el espacio por excelencia que convoca a todos los involucrados con los procesos investigativos en Ondas, se aprovechó esta oportunidad para preguntar a los niños, niñas y jóvenes que participaron, sobre los aspectos ya mencionados.

A la feria departamental 2013 se presentaron 50 grupos de investigación, provenientes de distintos municipios del departamento. A continuación se presentan aspectos generales de los grupos.



**Grupos
Participantes
en la feria
departamental**



IMAGEN N° 1

**LISTADO DE GRUPOS INVITADOS PARA LA FERIA
DEPARTAMENTAL INFANTIL Y JUVENIL ONDAS NARIÑO 2013
Y II VERSIÓN DEL PREMIO A LA INNOVACIÓN DE
ECOPETROL**

Grupos de Investigación para el Martes, 29 de octubre del 2013					
N°	Municipio	Institución Educativa	Título de la Investigación	Maestro	Línea
1	MALLAMA	INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA SAN JUAN BAUTISTA DE LA SALLE	¿Qué utilidad le podemos dar al caspe como controlador de plagas en el tomate?	NOHORA LILIANA MORA	Agro-ecología - Ciencias de la Educación
2	GUALMATAN	INSTITUCION EDUCATIVA SAN JOSE	Aprendiendo del conocimiento de los abuelos	JESUS HECTOR JOJOA JOJOA	Bienestar Infantil y Juvenil
3	CUMBAL	INSTITUCION EDUCATIVA DIVINO NIÑO JESUS	Qué iniciativas se deben plantear e implementar por parte de los estudiantes de los grados octavos de la I.E. Divino Niño Jesús de Cumbal-Nariño para generar energía de biomasa para su beneficio?	LIBIA ROSERO	Energías para el Futuro
4	EL CONTADERO	IEM EDUCATIVA SAN CARLOS	Cuál es la influencia cultural y social de los petroglifos existentes en el municipio del Contadero para los estudiantes de la I.E. San Carlos?	TERESITA MARIBEL ACTE	Tradición Oral y Memorias Culturales
5	CUMBAL	YO REINARE	Cuáles son las características geotérmicas del volcán Cumbal?	MARIN VALENZUELA	Energías para el Futuro
6	PASTO	INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA OBONUCO	Como un héroe, rompo el silencio. Estrategia para movilizar el poder que ejercen las personas que conocen y presencian la intimidación de niños, niñas y jóvenes en la I.E. de Obonuco de Pasto	ALICIA JURADO CALVACHE	Bienestar Infantil y Juvenil
7	POTOSI	INSTITUCION EDUCATIVA INDIGENA AGROINDUSTRIAL SANTA TERESITA	La shagra, un espacio sagrado para salvaguardar las semillas nativas del resguardo indígena de Mueses (Potosí) desde la cosmovisión del pueblo Pasto	MIRIAM YOMAIRA POTOSI	Bienestar Infantil y Juvenil

8	POTOSI	NUESTRA SEÑORA DE LOURDES	¿Cuál es el proceso de transformación de energía eólica, energía eléctrica a través del uso del molino de viento en el municipio de Potosí?	TERESITA CORAL RUIZ	Energías para el Futuro
9	CHACHAGUI	CENTRO EDUCATIVO SANCHEZ INSTITUCION EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LAS LAJAS	¿Cómo ayudar a que se desarrollen más rápido las plantas de robles pequeñas de la Micro-cuenca Chichiguace cerca a la Reserva de la Rosa de los Andes?	MARILANDA TREJO	Conservación y medio ambiente
10	PASTO	JARDIN INFANTIL NIÑO JESUS DE PRAGA	¿Por qué los niños debemos cuidar la energía?	CAROLINA SANCHEZ	Energías para el Futuro
11	PASTO - LOS ARRAYANES	CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL LA CALDERA	Utilización de estiércol de conejos, cuyes, cerdos y tallado de cabuya para hacer energía de biomasa en la vereda los Arrayanes, corregimiento la Caldera	LIDIA SOUZA	Energías para el Futuro
12	GUALMATAN	INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA SANTO TOMAS	XAT, un camino hacia un mundo más limpio	SANDRA JANETH JOJOA	Tradición Oral y Memorias Culturales
13	IMUES	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARIA LUZ	Las Leyendas del municipio de Imués	LILY TORO BENAVIDES	Tradición Oral y Memorias Culturales
14	IMUES	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARIA LUZ	Haciendo Lombricultura protegemos nuestro entorno sexta etapa	CARLOS LOPEZ	Agro-ecología - Ciencias de la Educación
15	PASTO	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE LAS LAJAS	Los navegantes de las Fuentes Hídricas	JORGE GARCIA CASTILLO	Fuentes hídricas
16	ALDANA	INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SRA DEL PILAR	¿De qué manera podemos aprovechar las energías renovables y limpias para reducir costos económicos y de impacto ambiental en el ecosistema local de la comunidad Aldanense?	ESPERANZA BETANCOURTH	Conservación y medio ambiente
17	PASTO	INSTITUCIÓN EDUCATIVA AURELIO ARTURO	¿Qué es la contaminación ambiental y cómo afecta el agotamiento del agua como principal recurso de nuestra vida?	DEISY ROSERO BORJA	Conservación y medio ambiente
18	CÓRDOBA	CENTRO EDUCATIVO SAN PABLO DE PAYÁN	¿Qué conocimientos encierran las leyendas que circundan en la tradición oral de nuestra vereda de San Pablo de Payán?	RODOLFO NELSON MENA	Tradición Oral y Memorias Culturales

19	LA UNIÓN	INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SAN CARLOS	¿Cuál es el impacto socio-ambiental que produce la explotación minera en las comunidades campesinas de las veredas aledañas al cerro de la Jacoba?	ELIZABETH SUÁREZ	Conservación y medio ambiente
20	PASTO	I.E. LICEO CENTRAL DE NARIÑO	¿Cómo el grupo de PARCES-EXPLORADOR de la Institución Educativa Liceo Central de Nariño puede abordar el problema del acoso o matoneo entre los estudiantes de secundaria?	LETICIA PAREDES MORA	Bienestar Infantil y Juvenil
21	PASTO	I.E.M.OBONUCO	NACHO DERECHO	GLORIA NARVAÉZ	Bienestar Infantil y Juvenil
22	PASTO	I.E. MERCEDARIO	¿Qué enseñanzas nos ofrecen las historias de amor y de noviazgo que nos relatan nuestros abuelos?	GIOVANNY ALDEMAR ARTEAGA	Bienestar Infantil y Juvenil
23	CUMBAL	JOSE ANTONIO LLORENTE	Proveniencia De Las Agua Termales En Chiles	RUBIELA ROSERO	Energías para el Futuro
24	IPIALES	IEM PEREZ PALLARES	Eolic Energy	GLORIA SEGURA	Energías para el Futuro
25	PASTO	IEM LOS ANGELES	Energy Nautas	COSME DAMIAN ROSERO ARTURO	Energías para el Futuro

IMAGEN N° 2

**Grupos de Investigación para el
Miércoles, 30 de octubre del 2013**

N°	Municipio	Institución Educativa Santa Teresita	Título de la Investigación	Maestro	Línea
1	PASTO	Hogar Infantil La Rosa	Desde la Infancia Creamos Nuestros Propios Robots	Sandra Jackeline Guerrero Leyton	Tradición Oral y Memorias Culturales
2	ILES	Institución Educativa José Antonio Galán	Aspectos geográficos e históricos redescubiertos al "recorrer con sentido" algunas veredas del municipio de Iles	Alicia Castillo	Tradición Oral y Memorias Culturales
3	EL CONTADERO	Institución Educativa Nuestra Sra del Pilar	Fortalecimiento de la cultura Aldanense mediante el conocimiento de las raíces ancestrales descubiertas por las generaciones actuales	Jesús Galo Guerrero Bolaños	Tradición Oral y Memorias Culturales
4	PASTO	Institución Educativa Libertad	Omacha , Bufeo y sus amigos investigan las fuentes hídricas Las aguas vecinas.	Jeany Luzdary Guevara Solarte	Fuentes Hídricas
5	SAN BERNARDO	Institución Educativa La Vega	¿Los Pellares son aves propias de la fauna de la vega o llegaron de otras partes?	Luz Marina Hidalgo	Conservación y medio ambiente
6	SAN BERNARDO	Institución Educativa La Vega	Impacto de los residuos de la cabulla sobre el agua de las quebradas el Pailon y la mina del municipio de San Bernardo (N)	Lidia Margoth Rodríguez Aux	Conservación y medio ambiente
7	PASTO	Centro Educativo San Francisco de Asís	Omacha , Bufeo y sus amigos conociendo y educando para crear una cultura ambiental en favor de la chorrera Picacho Otroja.	María Enemesia Obando	Fuentes Hídricas

8	LA FLORIDA	Institución Educativa Gustín Santacruz	Los navegantes de las Fuentes Hídricas micro-cuenca de amor y vida: Chacaguaico	Jaime Hernando López	Fuentes Hídricas
9	ILES	Institución Educativa José Antonio Galán	¿Cómo recuperar el conocimiento ancestral de plantas medicinales, para mejorar la calidad de vida en el municipio de Iles?	Pedro Nel Bravo	Agro-ecología - Ciencias de la Educación
10	PASTO	Institución Educativa Luis Eduardo Mora Osejo	¿Cómo se beneficia la población escolar con la siembra, cuidado y cosecha de las verduras en la huerta Morita de la Institución Educativa Luis Eduardo Mora-Osejo - Sede el Rosario?	Betty Velásquez	Agro-ecología - Ciencias de la Educación
11	PASTO	Institución Educativa Municipal Liceo José Félix Jiménez	¿Por qué algunos estudiantes y profesores botan papeles al piso en la I.E liceo José Félix Jiménez Jornada de la tarde?	Yaneth Mónica Ordoñez	Conservación y medio ambiente
12	SANDONÁ	Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús	¿Es posible recuperar las especies de la quebrada el ingenio?	Adilson Barahona	Conservación y medio ambiente
13	PASTO	Normal Superior de Pasto	Navegantes de las Fuentes Hídricas	Hugo Alberto Ortiz	Fuentes hídricas
14	TABLÓN DE GOMEZ	Institución Educativa Inga de Aponte	¿Cómo mantener los sitios sagrados del Resguardo Inga de Aponte en la memoria histórica en futuras generaciones?	Fabián Martínez	Tradición Oral y Memorias Culturales
15	PASTO	Institución Educativa Municipal Mercedario, sede Tejar.	Guardianes del Agua	Liliana Pasuy Oliva	Conservación y medio ambiente

16	PASTO	Institución Educativa Santa Teresita	Es Posible Con El Reciclaje De Residuos Sólidos Plásticos Disminuir El Consumo De Energía En Mi comunidad.	Liliana Romero	Energías para el Futuro
17	PASTO	Institución Educativa Santa Teresita	Es Posible Con El Reciclaje De Residuos Sólidos Plásticos Disminuir El Consumo De Energía En Mi comunidad	Gladis Omaira Cortes	Energías para el Futuro
18	PASTO	Institución Educativa Santa Teresita	El Reciclaje Para Reducir El Consumo De Energía	Ángela Patricia Moreano	Energías para el Futuro
19	LA FLORIDA	I.E. SAN BARTOLOMÉ	El sol, la luna y las estrellas y su relación con las representaciones del Pueblo Quillacinga en los petroglifos del municipio de La Florida	Néstor Aurelio Muñoz	Bienestar Infantil y Juvenil
20	PASTO	Liceo Central de Nariño	La Vida del poeta Aurelio Arturo escrita según el Club de Lectura "Los Aurelio`s" de la I.E. LICENAR -Pasto	Sandra Pastor Recalde	Bienestar Infantil y Juvenil
21	PASTO	I.E. San José Bethlemitas	Las características físicas y socioculturales de la comunidad sorda de la I.E.M. San José - Bethlemitas	Edwin Giovanni Ordóñez	Bienestar Infantil y Juvenil
22	PASTO	I.E. Técnico Industrial	Las manifestaciones de acoso o intimidación escolar en la jornada de la mañana de la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial	Viviana García	Bienestar Infantil y Juvenil

23	ALDANA	I.E. Comercial San Luís	La Clínica de La Familia "Abejita Maya" Estrategia de buen trato y atención para hijos y padres de familia de la I.E. Comercial San Luís de Aldana	Ilda Rubiela Pastas Aza	Bienestar Infantil y Juvenil
24	IPIALES	I.E. San Francisco de Asís	La influencia que ejercen las dificultades familiares en el rendimiento académico de las estudiantes del colegio San Francisco de Asís.	Nayibe Enríquez	Bienestar Infantil y Juvenil
25	IPIALES	I.E. Escuela Normal Superior Pio XII	Las leyendas, misterios y tabús se tejen en torno a las guacas descubiertas en la vereda Miraflores cuna de Pasto y Quillacingas del municipio de Pupiales	Elda Anita Arteaga Narváez	Bienestar Infantil y Juvenil

3.1. LA MOTIVACIÓN

La motivación como motor importante en un proceso de investigación hace referencia fundamentalmente a esos factores que incitan al estudiante a experimentar y a aprender por descubrimiento. Es esta tal vez la chispa que después de la pregunta provoca en los niños y jóvenes ese ánimo con el cual se apasionan y se centran en la temática para obtener los resultados.

Y es que la motivación, es esa fuerza que desencadenará en el sujeto una acción que lo conlleve a conseguir el objetivo, que estimule las ganas de crear conocimiento a partir de la participación en la investigación y de esa manera proponga y ofrezca respuestas a sus interrogantes.

Si bien la motivación es necesaria en cada estudiante, existen unos factores externos a este que deben ser propicios para fomentarla; por ejemplo las entidades gubernamentales están en la obligación de fomentar y motivar a través de procesos de investigación según lo plantea la Constitución Política de Colombia en el artículo N° 70.

“El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional... El Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación”⁸.

En Ondas, programa que promueve y fomenta como estrategia fundamental una cultura ciudadana de ciencia, tecnología e innovación en la población infantil y juvenil de Colombia, la motivación se convierte inevitablemente en la necesidad del estudiante de buscar respuestas a sus incógnitas y así acompañarlo mediante el proceso metafórico de la onda a resolverlas.

- **Motivaciones para participar en el proyecto de investigación del programa Ondas**

La necesidad de resolver los diferentes cuestionamientos en cuanto al tema de investigación viene precedida claramente a la pregunta o formulación del problema por la curiosidad y el sentido común, por lo tanto los motivos se constituyen en un elemento natural del ser humano que se desarrollan a lo largo de su existencia, moviendo su capacidad creadora para resolver algo que inquieta su curiosidad.

⁸ Constitución Política de Colombia 1991. 3ª. Edición. Bogotá. Imprenta Nacional de Colombia. 1992.

De esta manera los motivos de los estudiantes para participar en esta convocatoria del programa Ondas muestran claramente tres tendencias sobre las razones para centrar sus temas de investigación y estas son: Medio Ambiente, Cultura y Comunidad y Convivencia.

Se puede evidenciar que el aspecto sobre la naturaleza y el medio ambiente y su conservación es la más relevante para los estudiantes siendo esta temática la tendencia con más proyectos de investigación.

Esto nos comenta este grupo:

“Lo que nos motivó fue ayudar a reducir el impacto ambiental porque es vital para nuestra vida, lo debemos cuidar porque este no se va a acabar sino que como seres humanos vamos a ser afectados”.

El cuidado y ahorro del agua, la protección de los bosques, la utilización de energías alternativas, el reciclaje, entre otras; son las razones que inquietan y motivan a los estudiantes a comenzar procesos investigativos.

La segunda tendencia marcada en esta pregunta es la cultura, esta tendencia está cargada de procesos históricos, preservación y conocimiento de hechos, lugares o eventos que se han convertido en patrimonio cultural para sus habitantes. En este campo también aparecen las intenciones de cuidar las costumbres de los ancestros y las posibilidades de mantenerlos y replicarlos para generaciones futuras. En otras ocasiones la necesidad de cambiar o corregir costumbres equivocadas o que hagan daño a la comunidad.

Así lo evidenció este grupo de investigación:

“Nos motiva el afán de conocer los saberes de nuestros abuelos, ya que son importantes para nuestra comunidad, ya que no queremos que el patrimonio cultural de nuestro municipio lleño se pierda en las nuevas generaciones”.

La comunidad es la tercera tendencia, y aparece para tratar de resolver o identificar problemas de convivencia. Dentro de esta característica también podemos observar aspectos sobre las relaciones interpersonales, la prevención e identificación de matoneo o acoso escolar, entre otras.

Las ganas de aportar a la comunidad fueron la motivación de estos grupos:

“A nosotros nos motivó a participar en esta investigación un problema social actual, que es el acoso escolar”.

“El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional”.

De esta manera se puede observar que los estudiantes pertenecientes a los grupos de investigación tienen una clara convicción sobre los cambios que pueden generar hacia sus comunidades si se proponen buscar soluciones frente a las problemáticas, es esa necesidad la que los motiva a investigar.

3.2. EL APRENDIZAJE

Para Ondas el aprendizaje es entendido como *“(…) un proceso activo que busca generar ideas para dar significado al mundo y sentido a nuestra experiencia”*⁹. De esta forma los actores de la investigación durante este proceso podrán construir, elaborar, diseñar y proponer nuevos conocimientos adquiridos mediante este ejercicio, así generarán un conocimiento propio y significativo.

Este aprendizaje será fundamental en la construcción de nuevos saberes y permitirá a los pequeños investigadores avanzar en sus procesos formativos hacia la consecución de resultados y en este caso hacia la resolución de las preguntas con las cuales iniciaron el proceso investigativo desde sus propias lógicas y conclusiones.

Estos resultados que se obtienen tras el recorrido de las trayectorias de indagación, *consolidan el acumulado de conocimiento y saber con el que cuentan los investigadores Onda, para generar nuevos aportes que descifran sus realidades y desde estas generan la discusión de políticas, planes y estrategias que se formulan y desarrollan en sus municipios en torno a diferentes temáticas. Es así como se promueve el ejercicio de sus derechos y su formación como ciudadanos*¹⁰.

Si bien este aprendizaje impacta directamente en el sujeto investigador, su finalidad siempre ira enfocada a repercutir en el ambiente que lo rodea y trascender el currículo hacia la escuela, la comunidad, el barrio, la vereda, el municipio, etc.

⁹ COLCIENCIAS. Niños, niñas y jóvenes investigan: Lineamientos pedagógicos del programa Ondas, Bogotá, 2006.

¹⁰ COLCIENCIAS. Caja de herramientas. Ondas de ciencia y tecnología. Herramienta 2, Bogotá, 2003.

De esta manera el resultado obtenido de estas experiencias generan un gran margen positivo y enriquecedor porque potencia desde edades tempranas las capacidades cognitivas, comunicativas y sociales y posibilitan la exploración en el mundo académico y en la búsqueda del sentido de sus vidas.

- **Aprendizajes obtenidos con esta experiencia.**

En esta categoría los procesos de aprendizaje logrados tras la experiencia de participar en el proyecto Ondas conformaron 4 secciones que se identifican con la ideología del programa y su finalidad la cual permite enriquecer la experiencia con el trato hacia la naturaleza y medio ambiente, la multidisciplinariedad, la necesidad de trabajar en equipo y la última y quizá la más importante, la familia.

Los resultados de las investigaciones sobre temas relacionados con la naturaleza y el medio ambiente se encaminan a tratar de conservar o mejorar las condiciones sobre determinado factor ambiental, términos como preservar, proteger, cuidar, etc., reflejan la importancia del proyecto en la inducción del estudiante hacia la apropiación de la temática y propagación de la misma hacia sus seres cercanos facilitando de esta manera la expansión del conocimiento adquirido.

Estos grupos opinan así al respecto:

“Aprendimos que si ahorramos la energía, ayudamos a cuidar nuestro medio ambiente y lo lograremos si todos ponemos de nuestra parte”.

“Los aprendizajes que obtuvimos es que debemos cuidar las fuentes hídricas y a no contaminar los recursos naturales de nuestra región y que debemos sembrar árboles y más si cortamos alguno”.

Otro aparte importante adquirido en este proceso es la multidisciplinariedad desarrollada en los temas de investigación, la cual permite el accionar pedagógico desde diversas áreas y contextos, generando en el estudiante investigador un abanico de herramientas que amplían su visión del problema a resolver. Esta inclusión de saberes multidisciplinarios repercute positivamente en la adquisición del conocimiento del niño, niña o joven explorador y en su futura y pronta producción de saber en pro de resolver su pregunta de investigación.

De esta manera se expresaron esos grupos:

“Mejoramos la producción literaria, acrecentamos nuestra creatividad, aprendimos sobre la interpretación de las rúmicunas, mejoramos nuestra habilidad artística para hacer las piedras a pequeña escala a valorar la cultura adentrándonos en el campo de la investigación como eje motor de nuestro desarrollo”

“Muchos en ciencias naturales, en sociales, castellano, ética, religión y artística todo lo que hacíamos lo aplicábamos en nuestro trabajo escolar”

La siguiente categoría relevante que se pudo evidenciar en el aprendizaje es el progreso a realizar y desarrollar actividades en grupo y colectivas.

Nuevas formas de crear lazos de confianza y amistad, consecución de productividad, movilización de intereses grupales y más importante aún la interacción con el otro, posibilitan el buen desarrollo de formas sociales que complementan al individuo y su actuar frente a la sociedad.

“Aprendimos a divulgar nuestro conocimiento y nuestro proyecto para que los demás conozcan nuestro trabajo, aprendimos a repartirnos el trabajo y a trabajar en equipo”.

Por último pero no menos importante encontramos otro factor fundamental en el desarrollo del proceso investigativo y es el apoyo y colaboración de la familia.

Así opinaron algunos grupos:

“Aprendimos que en los estudiantes hay seguridad y que los hogares son el principal factor para contribuir a resolver su problema”.

“Importante la presencia de los padres en nuestra formación y en el programa aprendimos a plantear preguntas a descubrir y a formarnos como investigadoras”.

De esta manera la familia se convierte en el primer acompañante durante el transcurso del crecimiento y la adquisición de conocimiento y es ella la que moldea nuestra formación, orienta y resuelve los primeros problemas de nuestra vida e inculca herramientas que forjarán el ser individual y colectivo hacia el futuro.

- **Principales dificultades que se encontraron para terminar el proyecto de investigación.**

En esta pregunta se pudo evidenciar claramente las principales dificultades que afectan a los grupos de investigación participantes en el proyecto, las más recurrentes son la falta de dinero para llevar a cabo los procesos durante el desarrollo del proyecto, para lograr los desplazamientos de los integrantes y demás gastos que acarrearán este tipo de procesos. Adicional a este problema es la falta de apoyo de las entidades gubernamentales porque no les interesa o porque no cuentan con presupuesto para temas educativos y la participación de la empresa privada es mínima.

La mayoría de los grupos que presentaron esta dificultad respondieron así a la pregunta:

“Los recursos económicos y la falta de concientización de los entes gubernamentales para apoyar e innovar los procesos de investigación dentro del municipio”.

Otra tendencia clara a la cual designan como dificultad es la falta de tiempo para la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta que las actividades se realizan extra clase en jornada contraria a la de su educación, requiere desplazamientos y en esos casos se incrementan los gastos y reiteran la dificultad anterior con respecto al dinero, como lo evidencia este grupo:

“Nuestras dificultades fueron el tiempo porque se debe cumplir con un horario y trabajar con responsabilidad en las demás áreas del conocimiento y el factor económico para desplazarnos a los sitios de interés, es difícil reunirnos en horas de la tarde porque la mayoría son del sector rural”.

Otros concluyeron esto:

“No nos alcanzó el tiempo para hacer las cosas más despacio y nos faltó la plata para hacer otras actividades”.

“Falta de presupuesto, permisos de los profesores y tiempo”.

“La falta de recursos económicos para realizar una investigación más a fondo y el transporte de regreso y el tiempo, pues los profesores decían que perdíamos clases”.

Como se puede observar estas respuestas hacen parte de la mayoría de grupos al preguntar sobre dificultades, ellos sin dudarlo un momento respondían sobre estos dos factores.

Sin embargo aunque las anteriores eran muy evidentes encontramos un factor al que determinamos: Dificultades técnicas, de funcionamiento, logísticas y/o de procesos.

Y es en esta tendencia en la que se categorizó las dificultades en las que principalmente aparecieron los imprevistos que marcaron algunas actividades del proyecto para los estudiantes como por ejemplo:

“Organizar al grupo y tomar la decisión de trabajar. Funcionamiento de la maqueta para el funcionamiento de la energía eólica. Terminar el informe final”.

“Problemas de tipo mecánico para el funcionamiento de la máquina”.

“Al haber tanta variedad en las plantas medicinales y tantas utilidades para cada una se nos dificultó organizar la información”.

Otras dificultades que se presentan en el transcurso de la investigación y de esta manera se convierten en problemas para los investigadores es la falta de fuentes de información, la falta de interés y compromiso.

Así lo podemos evidenciar al respecto:

“Las principal dificultad fue el no encontrar muchas cosas sobre Aurelio Arturo porque sólo teníamos un libro y muy poca información en internet”.

“El poco apoyo de algunos docentes y de algunos administrativos de la institución. La desmotivación de algunos integrantes”.

Estas son las principales dificultades presenciadas por los participantes de los proyectos Ondas y aunque algunas hacen parte del mismo proceso, superarlas son una difícil tarea cuando de factores externos se trata, sin embargo el gran interés y entusiasmo de los estudiantes al pertenecer a este tipo de procesos formativos hacen que esas grandes

dificultades parezcan pequeñas frente a sus ganas de proponer y salir adelante como lo pudo demostrar este grupo:

“La transcripción de la lengua de señas al español escrito por ser la segunda lengua en la comunidad sorda”.

- **Algunas anécdotas vividas durante el proceso investigativo**

En esta pregunta se pudo observar cómo en todos los grupos de investigación existieron uno o varios hechos que se quedaron en la memoria de los participantes y permitieron generar esos momentos que de no ser por la participación en Ondas no hubieran podido surgir como por ejemplo las salidas de campo. Esta actividad fundamental en todo proceso de aprendizaje permite al estudiante afianzar los conocimientos desde un punto de vista que abarca el contexto de la problemática.

Siendo la salida de campo la actividad generadora de más anécdotas, hechos curiosos o graciosos, puesto que al no realizarse dentro de un aula de clases, permite que ocurran diferentes aspectos como los describen estos grupos:

“Cuando realizamos la salida de campo nuestro transporte fue una volqueta donde fuimos seis personas bastante incómodo. Todos pensamos ‘todo sea por la investigación’”.

“Una de las experiencias es que una vez fuimos a visitar un sitio sagrado y miramos unos murciélagos y salimos gritando, pero luego nos acordamos y nos causaba risa y además nos regañaron porque era un lugar sagrado”.

O este grupo que comparte esta anécdota:

“Una caminata larguísima que no estaba preparada de esa forma, sin agua y sin comida”.

Otro hecho que llama mucho la atención es cómo al realizar entrevistas o encuestas los estudiantes se enfrentan a relatos de vida o conversaciones que dejan entrever dificultades económicas severas o relatos fantasiosos de tradición oral que luego repercuten en el diario vivir de los jóvenes investigadores y de esta manera fomentan su curiosidad e incita querer indagar más sobre la temática, así lo evidencian estos grupos:

“Los conversatorios con nuestros mayores se hacen en horas de la noche, en algunas ocasiones nos daba miedo porque ellos nos contaban sobre algunos seres espirituales que nos protegen pero también castigan”.

“Un hecho importante fue el que a través de los relatos de vida nos dimos cuenta de cual era la situación de las víctimas y que sentían ellos. Esto nos sensibilizó y nos motivó para seguir con nuestra investigación”.

Por último otra tendencia muy común en el transcurso de la investigación es sobre la posibilidad de crear, construir, armar, etc.; actividad que disfrutaban mucho los investigadores porque pueden proponer la realización de algo con sus propias manos, descubriendo habilidades, derrotando miedos, convirtiendo de esta manera a la práctica como la estrategia perfecta para complementar su formación.

“Fue muy agradable hacer el biodigestor y la anécdota fue que nos tocaba mirar, observar, coger con nuestras propias manos el estiércol de ganado, cerdo y cuyes”.

“Al elaborar papel reciclable metimos el papel picado a la licuadora y más de una se nos quemó. En el trabajo con el abono se pudo superar el miedo a las lombrices”.

“El día de la preparación del cuy nuestra inexperiencia y falta de conocimiento gastronómico nos hizo quemar la cabeza del cuy por lo que no obtuvimos un buen resultado”.

Estas anécdotas o hechos curiosos permiten que el estudiante cree experiencias de vida que complementan su aprendizaje y permite una apropiación del mismo, convirtiéndolos en verdaderos protagonistas del proceso.

4. PUBLICACION 6ª CONVOCATORIA PROGRAMA ONDAS

En primera instancia la divulgación de este material se realizará a través del blog de Ondas Nariño y por medio de los canales virtuales y redes sociales con las cuales cuenta el programa, mientras se logran obtener los recursos para la publicación física de la cartilla.

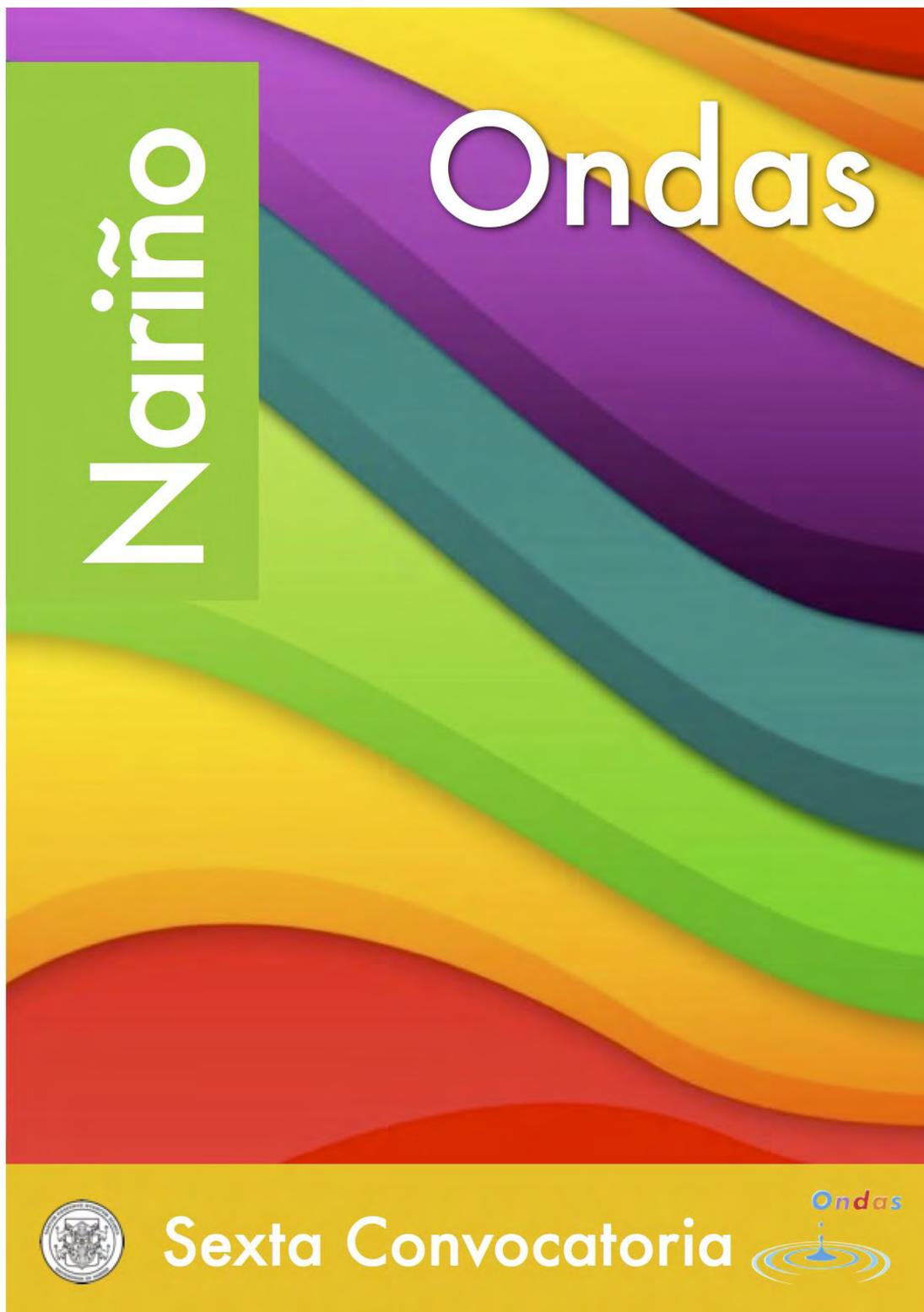
Luego de sintetizar la información depositada en los proyectos finales de la convocatoria, se procedió a catalogar, sistematizar, unificar, reconstruir y reorganizar el material de los 41 proyectos participantes, con el cual se conformaría por primera vez en el programa Ondas del departamento de Nariño la organización y elaboración para la publicación física de los resultados finales de la convocatoria.

Cabe resaltar que diversos factores, entre esos el económico, impiden la realización de este tipo de documentos para la divulgación a nivel nacional sobre los proyectos de investigación que se desarrollan en el sur del país.

Otro aspecto interesante acerca de la realización de esta publicación es que se realizó con el propósito de que los niños, niñas y jóvenes investigadores reconozcan y manejen una estructura que se debe convertir en una herramienta básica de divulgación de sus proyectos de investigación.

Los artículos giran alrededor de la pregunta de investigación; es decir cómo llegaron a ella, que fases tuvieron que hacer para resolverla, que resultados obtuvieron y que consultas realizaron durante el proceso investigativo.

La realización de este material para el programa Ondas Seccional Nariño es muy importante porque de esta manera se posibilita la divulgación de los resultados finales de los grupos de investigación, en este caso de la 6ª convocatoria del programa.



Portada Publicación¹¹

¹¹ La publicación completa se encuentra anexada como pdf.

CONCLUSIONES

- La posibilidad de realizar el trabajo de grado en la modalidad pasantía en la carrera de educación básica con énfasis en Ciencias Sociales, permite abrir un abanico de opciones pedagógicas que fortalecen el carácter profesional del futuro docente. Esa relación teórico-práctica que ofrece la pasantía, prepara el campo de acción hacia la adaptación y consecución de la experiencia, la cual será determinante en casos reales a los cuales se verá enfrentado el maestro.

De esta manera se considera la importancia de la pasantía como una herramienta de formación clave para el sujeto en su accionar pedagógico, su desarrollo humano y su aporte a la comunidad.

- El programa Ondas permite la apropiación del conocimiento y resalta la labor pedagógica del maestro más allá del aula, más allá de la institución, siendo así, capaz de trastocar el entorno y contextualizarlo en pro del estudiante para brindarle las herramientas necesarias que le permitan proponer, idealizar y construir opciones y soluciones para una mejor calidad de vida individual y colectiva.

Por tal razón la participación en el programa Ondas seccional Nariño, se convirtió en una gran experiencia, en la cual se pudo aprender sobre los interrogantes de la niñez y la juventud del departamento, sobre las condiciones educativas, sociales, ambientales, económicas entre otros factores que de otra forma no hubiera sido posible conocer.

Ese contacto con los estudiantes participantes de los proyectos de investigación del programa Ondas reafirmó los compromisos que tenemos como seres humanos y más aún los compromisos como forjadores de conocimientos en nuestra sociedad.

- El acompañamiento a los grupos de investigación designados en la pasantía, permitió la apropiación de la metodología utilizada por el programa a nivel nacional para el desarrollo del conocimiento, al concebir la investigación como un importante factor en la vida humana.

Y es que la investigación por estar presente de manera inherente en los diferentes procesos de adaptabilidad que debe asumir cada individuo cuando se enfrenta a distintos ambientes en su quehacer cotidiano; se comprende, que a la simple acción de observar detenidamente, de preguntar el por qué de algo, el profundizar en una temática atractiva o el simple hecho de ver la realidad de diferente manera, es en sí mismo un hecho de naturaleza investigativa intrínseca de los seres humanos. Y es eso lo que finalmente, el programa Ondas desea rescatar.

- La feria finalmente es el lugar en donde los grupos participantes de la convocatoria en curso se dan cita para presentar ante la comunidad educativa los avances en sus procesos investigativos, este importante evento es una muestra más de los alcances positivos del programa Ondas, y es una motivación para los estudiantes poder participar en este tipo de eventos donde se le da validez e importancia a su esfuerzo y entusiasmo pedagógico.
- Se puede concluir sobre la publicación del material de investigación de los proyectos participantes como el resultado final de la etapa anual del programa Ondas y sus convocatorias. Esta publicación resume las participaciones de los grupos y permite la socialización de los trabajos en las diferentes comunidades de estudio del país, para de esta manera continuar con las replicaciones del efecto Ondas.

La realización de este material escrito es muy importante porque además de hacerse en pro de la divulgación, se entabla contacto con las diferentes inquietudes de la niñez del Departamento a través de sus proyectos, mostrando la cantidad de temáticas para abordar y afianzar su desarrollo y ejecución.

BIBLIOGRAFÍA

COLCIENCIAS. Caja de herramientas. Ondas de ciencia y tecnología. Herramienta 1, Bogotá, 2003.

COLCIENCIAS, Niños, niñas y jóvenes investigan. Lineamientos Pedagógicos del programa Ondas. Bogotá, Colciencias-Ondas-FES-ICBF. 2006.

Pasos para organizar un grupo de investigación, Según, COLCIENCIAS, Xua, Teo y sus amigos en la onda de la investigación. Bogotá, 3ª edición. 2010.

COLCIENCIAS, Xua, Teo y sus amigos en la onda de la investigación. Bogotá, 3ª edición. 2010.

COLCIENCIAS. Caja de herramientas. Ondas de ciencia y tecnología. Herramienta 2, Bogotá, 2003.

Constitución Política de Colombia 1991. 3ª Edición. Bogotá. Imprenta Nacional de Colombia. 1992.

COLCIENCIAS. Caja de herramientas. Ondas de ciencia y tecnología. Herramienta 3, Bogotá, 2003.