



Gobernación del Tolima  
NIT: 800.113.6727  
Secretaría de Educación y Cultura  
Despacho



## CONVOCATORIA

DE: MANUEL DAVILA FLOREZ  
Supervisor Secretaría de Educación y Cultura

PARA: GRUPOS DE INVESTIGACIÓN INFANTILES Y JUVENILES, ACOMPAÑADOS POR SUS MAESTROS, PERTENECIENTES A LAS INSTITUCIONES URBANAS, RURALES Y PÚBLICAS DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

ASUNTO: EJECUCIÓN DEL CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN N° 1626, DE NOVIEMBRE DE 2013, SUSCRITO POR LA GOBERNACIÓN DEL TOLIMA Y LA UNIVERSIDAD DE IBAGUÉ PARA EL DESARROLLO DE UNA CULTURA CIENTÍFICA EN NIÑOS Y JÓVENES DEL TOLIMA

FECHA: 01/02/2016

### OBJETIVO DE LA CONVOCATORIA

1. Fomentar una cultura ciudadana de ciencia, tecnología e innovación en niños, niñas y jóvenes del departamento de Tolima, acompañados por sus maestros a través de la investigación como Estrategia Pedagógica.
2. Vincular a grupos de investigación infantil y juvenil, acompañados por maestros o adultos, para que a partir de sus preguntas puedan plantear problemas de investigación relacionados con su entorno, su comunidad o sus instituciones educativas.
3. Formar a los maestros del Tolima en la investigación como Estrategia Pedagógica IEP

### LINEAS DE INVESTIGACIÓN

#### Investigaciones pre-estructuradas.

Son propuestas investigativas de orden nacional promovida y diseñada por las entidades que participan en el programa ondas, y se ejecutan de manera simultánea en diferentes departamentos. Los temas y las metodologías de investigaciones preestructuradas surgen del acumulado de conocimientos generados por las investigaciones abiertas, de las problemáticas comunes recurrentes en diferentes lugares de Colombia y sobre las cuales la población infantil y juvenil puede incluir, así como de los hallazgos de experiencias investigativas previas en esta modalidad, los cuales se articulan con la línea de investigación estratégica de la política de ciencia y tecnología del país.

#### Línea de Bienestar infantil y Juvenil:

Es una estrategia de organización fundamentada en la investigación para generar, apropiar y comunicar conocimientos en torno al tema del bienestar en un proceso de formación de los niños, niñas y jóvenes en el marco de la garantía de sus derechos. Además fomenta en ellos capacidades individuales y colectivas que les

### Soluciones que transforman

Edificio Gobernación del Tolima - Carrera 3 entre Calle 10 y 11, Piso 0\*  
[www.tolima.gov.co](http://www.tolima.gov.co) Teléfonos: 2 61 11 11 Ext. - Telefax (8) 2 61 16 62 Código Postal 720001  
Ibagué - Tolima - Colombia



Gobernación del Tolima  
NIT: 500.113.6727  
Secretaría de Educación y Cultura  
Despacho



permiten formarse en valores relacionados con la ciudadanía, la democracia, la solidaridad, el respeto y la tolerancia. Estos elementos orientan al trabajo por su desarrollo, el de su familia y el de su comunidad.

#### Línea Ambiental:

Buscan caracterizar las fuentes hídricas más importantes para la localidad, municipio o departamental e identificar las principales causas de su deterioro, para consolidar un diagnóstico de la problemática ambiental. Realizar una propuesta de prospectiva de las fuentes hídricas, que oriente nuevos espacios de acción entre los niños y jóvenes y elaborar una agenda ambiental para el mejoramiento de las condiciones del río, desde la cual se pueda trazar acciones por parte de los estudiantes a la comunidad.

#### Investigaciones abiertas

Son investigaciones que surgen de las preguntas e intereses de los niños, niñas y jóvenes y son diseñados por ellos en compañía de sus maestros o adultos acompañantes. El comité Departamental de Ondas Tolima, teniendo en cuenta el acumulado de sus grupos de investigación, ha dispuesto las siguientes líneas de investigación:

- **LÍNEA CÍVICA: "TOLIMA, NUESTRO DEPARTAMENTO"**. Agrupa proyectos con el propósito de que los niños y los niños, a medida que investigan sobre sus municipios, aprendan a conocerlos, quererlos, valorarlos, mejorarlos, cuidarlos e influir en los adultos para lograr estos mismos resultados, es decir, para construir una cultura de innovación y pertenencia a su región. Agrupa proyectos que desarrollen temas como: conocimiento y cuidado de los parques, monumentos, tradiciones y costumbres de la ciudad y el aprendizaje e implantación de normas de comportamiento cívico, entre otros.
- **LÍNEA LÚDICO ARTÍSTICA "JUGANDO QUEREMOS APRENDER"**. Agrupa proyectos generados en temas como: la expresión artística, generación de nuevos conocimientos a través del juego, entre otros.
- **LÍNEA SOCIAL Y DE BIENESTAR "CONSTRUYAMOS VALORES DESDE LA INFANCIA"**. Agrupa proyectos que desarrollen los valores de la visión Tolima 2025: solidaridad, respeto, convivencia, tolerancia, ética, equidad, justicia, entre otros.
- **LÍNEA CONOCIMIENTO Y SABERES CULTURALES Y ANCESTRALES**: Agrupar proyectos que desarrollen temas de investigación que les permitan reconocer, rescatar, fortalecer y divulgar la diversidad y riqueza de los comportamientos, conocimientos, acervo y producciones culturales y ancestrales y su situación actual.
- **LÍNEA ECOLÓGICA AMBIENTAL "PROTEJAMOS NUESTRO ENTORNO"**. Agrupa proyectos en temas como: cuidado del agua, contaminación ambiental, conocimiento de los recursos naturales, entre otros.
- **LÍNEA ESPÍRITU EMPRESARIAL "SOMOS EMPRENDEDORES Y CREAMOS NUESTRAS PROPIAS EMPRESAS"**. Agrupa proyectos generados en los ejes de la Visión Tolima 2025: agroindustria, turismo, logística (transportes, empuques, entre otros).
- **LÍNEA CIENCIAS NATURALES: "CIENTÍFICOS PARA EL TOLIMA Y EL MUNDO"**. Agrupa proyectos generados desde las ciencias naturales: química, física, matemáticas, astronomía, biotecnología, entre otros.
- **ELECTROTÉCNICA Y ENERGÍAS PARA EL FUTURO**: Agrupar proyectos en temas de referencias como: energía eólica, de biomasa, solar, geotérmica, nuclear de fusión, mareomotriz, biofuel,

#### *Soluciones que transforman*

Edificio Gobernación del Tolima - Carrera 3 entre Calle 10 y 11, Piso 8°  
[www.tolima.gov.co](http://www.tolima.gov.co) Teléfonos: 2 61 11 11 Ext. - Telefax (8) 2 61 16 62 Código Postal 730001  
Ibagué - Tolima - Colombia



Gobernación del Tolima  
NIT: 800.113.6727  
Secretaría de Educación y Cultura  
Despacho



- domótica, los circuitos, la microelectrónica, pulsadores, autómatas, transformación y transmisión de energía, accionamientos electrónicos, monitores y ensayos de grupos electrónicos, conversión y fuentes alternativas de generación de energías y otros afines.
- **Ciencias de la Computación, Robótica, Automatización, Electrónica y sus Aplicaciones:** Esta línea aborda las áreas de las ciencias básicas que brindan soportes científicos para el desarrollo de proyectos de esta índole. El interés está dirigido, especialmente, a profundizar el estudio de las ciencias aplicadas como la biotecnología, las ciencias de la salud, la computación, entre otras, para la aplicación y el mejoramiento de nuevas tecnologías, la descripción de fenómenos y comportamientos.

#### REQUISITOS DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Los proyectos e investigación deben responder a necesidades del municipio, de la institución o de la comunidad, su temática debe contemplar:

- Los ejes y valores de la Visión Tolima 2025
- Las necesidades de la comunidad
- Grupos conformados con por lo menos 10 niños, niñas y jóvenes de las instituciones educativas, de los mismos o de diferentes grados, desde el 7° hasta el 11°, acompañados por uno o más maestros, que pueden ser de diversas disciplinas.

#### CONVOCATORIA DIRIGIDA A:

Los grupos de investigación que pertenecen a instituciones escolares urbanas y rurales, públicas y privadas de los municipios del Tolima.

#### NATURALEZA Y CUANTÍA DE LA FINANCIACIÓN

##### Valor de financiación

El monto máximo a financiar es de \$400.000 por proyecto, y se admite cofinanciación con otras fuentes como recursos de parte de las instituciones educativas que participan en el desarrollo del proyecto financiado.

La duración es de mínimo tres meses y máximo ocho meses y requiere carta de compromiso por parte del Rector de la institución a la que pertenece el grupo de investigación.

##### Monto total disponible

- \$ 240 millones para cofinanciar proyectos propuestos en el marco de esta convocatoria.

##### Número de proyectos aproximados para cofinanciar

- El número aproximado de proyectos para cofinanciar con esta convocatoria es de 600.

#### *Soluciones que transforman*

Edificio Gobernación del Tolima - Carrera 3 entre Calle 10 y 11, Piso 8°  
[www.tolima.gov.co](http://www.tolima.gov.co) Teléfonos: 2 61 11 11 Ext. - Telefax (R) 2 61 16 62 Código Postal 730001  
Ibagué - Tolima - Colombia



#### CRITERIOS DE SELECCIÓN:

1. Calidad de la pregunta de investigación, debido a que es la que "genera la onda de la investigación y de la innovación".

Todas las preguntas son válidas, tanto las que tengan que ver con las problemáticas de su comunidad, como las que buscan respuesta a interrogantes sobre las lejanas galaxias; las que surgen de la observación de los organismos macroscópicos o de aquellos invisibles al ojo humano o microscópicos?

Algunas de estas preguntas tienen respuesta de sentido común o del mundo cotidiano y otras, "requieren de un proceso organizado para darles respuestas. Estas últimas son las llamadas preguntas de investigación", que deben caracterizarse por:

- a) Ser una pregunta transformadora; que implique cambios en la calidad de vida de los habitantes de una región o de una comunidad.
- b) Permitir la solución de problemas existentes en los contextos, transformando o modificando las situaciones problemáticas.
- c) Aportar a los investigadores o a su comunidad algo útil o novedoso<sup>1</sup>. Aportar conocimiento nuevo. Precisamente pasar del aprendizaje a la innovación significa apoyar problemas que en la dinámica de la IEP, los niños, niñas y jóvenes y sus maestros acompañantes, producen soluciones nuevas, en la tensión entre conocimiento disciplinar y escolar<sup>2</sup>.
- d) Ser susceptible de desarrollarse mediante un proceso investigativo y tener coherencia.

Así mismo las preguntas deben:

- a) Surgir de los niños, niñas y jóvenes
- b) Partir del acumulado de conocimiento en el tema producido en el Programa en su entidad territorial y en el país
- c) Responderse con los recursos con que cuentan la institución educativa, la comunidad y en la región

<sup>1</sup> Calderías, Guía de la investigación y la innovación. Xim, Tao y sus amigos en la Onda de la investigación, Bogotá, 2007, p. 26.

<sup>2</sup> Calderías, Guía de la investigación y la innovación. Xim, Tao y sus amigos en la Onda de la investigación, Bogotá, 2007, p. 28.

<sup>3</sup> Calderías, Guía de la investigación y la innovación. Xim, Tao y sus amigos en la Onda de la investigación, Bogotá, 2007, p. 30.

<sup>4</sup> Calderías, Guía de la investigación y la innovación. Xim, Tao y sus amigos en la Onda de la investigación, Bogotá, 2007, p. 33.

<sup>5</sup> Hay la reconstrucción de áreas de la ciencia: la innovación, Bogotá, su aplicación y la enseñanza e el aprendizaje y esto, en coherencia con el mundo de la escuela hace que el conocimiento escolar se genere tomando en cuenta a, el mundo de los alumnos, b. los fines de la escuela, su proyecto, c. la ciencia para esta ciencia, d. el motor para lograr el resultado. Trabajar el conocimiento escolar los niños, niñas y jóvenes, valor en cuenta, además de lo cognitivo, lo ético, lo estético y la capacidad crítica de los estudiantes para establecer su entorno y la vida, haciendo de la escuela un lugar donde se estructuran y consolidan tanto las concepciones científicas como las normativas y las que esta generación va a consolidar como valores para su vida presente y futura. Así aprenden el maestro y la maestra como constructores de esta modernidad, ya que son los responsables de enseñar al niño y al joven en el mundo de la ciencia, buscando que ésta logre el paso del mundo de la vida cotidiana y sus habitantes a la construcción e introducción en el mundo y el lenguaje científico, así como en la comprensión de estos fenómenos.

**Soluciones que transforman**

Edificio Gobernación del Tolima - Carrera 3 entre Calle 10 y 11, Piso 8<sup>o</sup>

[www.tolima.gov.co](http://www.tolima.gov.co) Teléfonos: 2 61 11 11 Ext. - Telefax (8) 2 61 16 62 Código Postal 730001  
Ibagué - Tolima - Colombia



Gobernación del Tolima  
NIT: 090.113.6727  
Secretaría de Educación y Cultura  
Despacho



- d) Involucrar a su comunidad inmediata en su resolución. Los familiares, vecinos y amigos, quienes tienen experiencia, podrían convertirse en un apoyo importante para la realización de la investigación y para la propagación de sus resultados.<sup>6</sup>
  - e) Tener pertinencia. Que refleje al interior de la escuela una problemática que se oriente a la comunidad.
2. El planteamiento del problema y su punto de partida están consuetudados por su descripción, es decir por "la manera como se manifiesta en la comunidad y los argumentos que justifican su importancia para cada uno de los miembros de su grupo", su institución, su comunidad y su región. Los grupos humanos o ecológicos, tienen relación con las personas de la comunidad, de la localidad, del municipio o región donde vive el grupo a quienes beneficia el resultado de la investigación. También a los ecosistemas, familias de plantas o especies animales, sistemas planetarios, etc".<sup>8</sup>

#### APERTURA Y CIERRE DE LA CONVOCATORIA

La convocatoria es permanente inicia el 01 de febrero de 2018 con cierres periódicos para informes de máximo 8 meses.

#### Publicación de la convocatoria.

[www.unibatolima.edu.co/bitotio/proyeccion-social/ondas](http://www.unibatolima.edu.co/bitotio/proyeccion-social/ondas) Micrositio del Programa Ondas en la Universidad de Ibagué,  
[www.gedtolima.gov.co](http://www.gedtolima.gov.co) Página Web de la Gobernación del Tolima – Secretaría de Educación y Cultura del Tolima  
[www.semibagué.gov.co](http://www.semibagué.gov.co) Página Web de la Alcaldía de Ibagué – Secretaría de Educación Municipal  
Página Web de los municipios del Tolima que la tengan  
Redes sociales (Facebook)  
Correos electrónicos de directivos, maestros y estudiantes de las instituciones educativas del Departamento.

En los municipios donde la conectividad no permita realizar este registro, las propuestas serán recibidas en medio físico en el edificio CEP, Universidad de Ibagué, tercer piso Programa Ondas. Los grupos de investigación junto con su maestro o maestra registrarán sus investigaciones de conformidad con el diseño definido en la Guía del Xua y Teo, Bitácoras 1, 2 y 3 y la definición del presupuesto preliminar (la guía será disponible en <http://www.colciencias.gov.co/sistemas/efectos/ondas/instituciones/ceps/sub1/index.html>). Cada proyecto debe venir presentado con la carta de compromiso de apoyo al desarrollo del proyecto, firmada por el rector de la institución educativa.

#### VALORACION, SELECCIÓN Y RESULTADOS

Una vez las propuestas cumplen con todos los requisitos de presentación, serán sometidas al trámite de

<sup>6</sup> Colciencias, Guía de la Investigación y la Innovación, Xua, Teo y sus amigos en la Onda de la Investigación, Bogotá, 2007, p.22.  
<sup>7</sup> Colciencias, Guía de la Investigación y la Innovación, Xua, Teo y sus amigos en la Onda de la Investigación, Bogotá, 2007, p.38.  
<sup>8</sup> Colciencias, Guía de la Investigación y la Innovación, Xua, Teo y sus amigos en la Onda de la Investigación, Bogotá, 2007, p.40.

#### Soluciones que transforman

Edificio Gobernación del Tolima – Carrera 5 entre Calle 10 y 11, Piso 8<sup>o</sup>  
[www.tolima.gov.co](http://www.tolima.gov.co) Teléfonos: 2 61 11 11 Ext. - Telefax (8) 2 61 16 62 Código Postal 730001  
Ibagué - Tolima - Colombia



Gobernación del Tolima  
NIT: 800.113.6737  
Secretaría de Educación y Cultura  
Despacho



selección por parte del Comité Departamental. Se informará a los proyectos seleccionados al correo electrónico inscrito por el grupo de investigación y se publicarán los resultados en las mismas direcciones de recepción de proyectos arriba mencionadas.

#### RECUERDE QUE:

Cada grupo de investigación debe:

- Asistir al (os) talleres de la convocatoria
- Presentar las propuestas a través del correo [ondas@unibague.edu.co](mailto:ondas@unibague.edu.co) o en las oficinas del Programa, en el edificio CEP Universidad de Ibagué, tercer piso.

No se apoyan problemas de investigación presentados por:

- Grupos constituidos solamente por jóvenes de 10<sup>a</sup> o 11<sup>a</sup>. Si existen algunos con trayectorias de varios años, se les debe sugerir vincular investigadores de grados inferiores para garantizar la continuidad de la investigación y en encadenamiento de actores en la institución educativa
- Grupos de maestros
- Grupos de estudiantes universitarios
- Clubes de ciencia que estén conformados por adultos
- Grupos conformados por menos de 10 investigadores

Tampoco se apoyan propuestas cuyo énfasis sea:

- La dotación de equipos o materiales didácticos (a no ser que estos se necesiten para el desarrollo de la investigación)
- La construcción de infraestructura
- El desarrollo de actividades como talleres, convivencias, y otro tipo de eventos o intervención que no formen parte del proyecto general de investigación

#### LISTA DE MATERIAL PEDAGÓGICO DE APOYO A LA CONVOCATORIA

1. Xua, Teo y sus amigos se agrupan, formulan preguntas y se plantean problemas de investigación. Guía de la investigación y de la innovación del Programa Ondas (<http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/Ondasfinal/libros/cal5/sub1/index.html>).
2. Cuaderno No. 2 de la caja de herramientas para formar maestros y maestras en Ondas: La pregunta como punto de partida y estrategia metodológica (<http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/Ondasfinal/libros/cal7/sub2/index.html>).
3. Plegable de Ondas (<http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/Ondasfinal/libros/cal7/sub1/index.html>).

#### *Soluciones que transforman*

Edificio Gobernación del Tolima - Canera 3 entre Calle 10 y 11, Piso 8<sup>o</sup>  
[www.tolima.gov.co](http://www.tolima.gov.co) Teléfonos: 2 61 11 11 Ext. - Telefax (8) 2 61 16 62 Código Postal 730001  
Ibagué - Tolima - Colombia



Gobernación del Tolima  
NIT: 800.113.6717  
Secretaría de Educación y Cultura  
Despacho



**MAYOR INFORMACIÓN**

Universidad de Ibagué

BEATRIZ HELENA ORDÓÑEZ MORENO  
Edificio CEP Universidad de Ibagué tercer piso  
Teléfono 2700400 Ext. 265 - 431  
Correo electrónico: [gnoss@unibague.edu.co](mailto:gnoss@unibague.edu.co)

**JUAN PABLO DAVILA FLOREZ**  
Supervisor Secretaría de Educación y Cultura Departamental  
Supervisor Convenio No. 1026 de 2013

**Soluciones que transforman**

Edificio Gobernación del Tolima - Carrera 3 entre Calle 10 y 11, Piso 8°  
[www.tolima.gov.co](http://www.tolima.gov.co) Teléfonos: 2 61 11 11 Ext. - Telefax (8) 2 61 16 62 Código Postal 730001  
Ibagué - Tolima - Colombia