



Universidad de Antioquia

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Instituto de Física

OAD-IAU

***Propuesta de Nodo Regional
(ROAD)
Zona Andina***

Medellín

Abril 30 de 2012

1. Región del nodo

Región Andina conformada por los siguientes países:

- Colombia
- Ecuador
- Perú
- Venezuela

Bolivia y Panamá serían incluidas en un futuro dependiendo de su interés por hacer parte del nodo.

2. Descripción

Los países que hacen parte del nodo propuesto, corresponden a las naciones que se encuentran ubicadas sobre la cordillera montañosa de los Andes en Suramérica y que comparten una historia común luego de la independencia del Reino de España.

Los cuatro países que conforman el nodo poseen características similares en el idioma, cultura y nivel de desarrollo en temas de ciencia y tecnología; adicional a esto tienen múltiples acuerdos multilaterales y varios participan de organizaciones conjuntas como la Comunidad Andina, la cual incentiva el libre comercio entre los países de la región, y el Parlamento Andino que fue creado para promover la armonización de las leyes de los países miembros y coordinar las actividades de cooperación entre los diferentes parlamentos, para sentar las bases de una integración Latinoamericana.

Debido a los múltiples convenios y similitudes entre los países propuestos, tiene sentido proponer un Nodo Regional Andino, que reúna y coordine los esfuerzos de la región en temas de ciencias espaciales y astronomía, para que en conjunto estos países ejecuten actividades que ayuden a su desarrollo y al mismo tiempo brinden al mundo conocimientos y experiencias valiosas por medio de su capital humano.

3. Institución anfitriona

- Universidad de Antioquia – Colombia

3.1 Descripción de la institución anfitriona

La Universidad de Antioquia es una institución estatal del orden departamental (provincial), que desarrolla el servicio público de la Educación Superior, vinculada al Ministerio de Educación Nacional y al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología; goza de autonomías académica, administrativa, financiera y presupuestal, y gobierno, rentas y patrimonio propios e independientes.

La Universidad tiene su domicilio en la ciudad de Medellín, Departamento de Antioquia, República de Colombia.

La Universidad de Antioquia tiene por objeto la búsqueda, desarrollo y difusión del conocimiento en los campos de las humanidades, la ciencia, las artes, la filosofía, la técnica y la tecnología, mediante las actividades de investigación, de docencia y de extensión, realizadas en los programas de Educación Superior de pregrado y de posgrado.

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales es una dependencia académica de la Universidad de Antioquia. Actualmente está constituida por el Departamento de Matemáticas y los institutos de Biología, Química y Física, del cual depende el programa de astronomía. Cuenta además con el Centro de Investigaciones en Ciencias Exactas y Naturales (CIEN) y un Centro de Extensión.

3.2. Personal encargado

El profesor adscrito al Instituto de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Antioquia, Pablo Cuartas, es la persona propuesta como el líder del nodo, el cual dedicara un estimado de 10 horas semanales sin que ello signifique que no pueda emplear mas tiempo si el nodo así lo requiriera. Contacto: p.cuartas@fisica.udea.edu.co, quarktas@gmail.com.

Como personal de apoyo, las siguientes personas han manifestado su interés en ayudar al trabajo del nodo y pueden dedicar hasta 10 horas semanales a desarrollar las actividades requeridas por el nodo y hacen parte de la Sociedad Antioqueña de Astronomía y del parque EXPLORA, instituciones que avalan la propuesta de la Universidad de Antioquia:

- Luz Angela Cubides Gonzalez. Sociedad Antioqueña de Astronomía.
lcubides@eafit.edu.co
- Leon Jaime Restrepo: Sociedad Antioqueña de Astronomía.
ljq10@gmail.com
- Diego Mauricio Jimenez: Sociedad Antioqueña de Astronomía.
Diegomauricio.Jimenezsuarez@isunet.edu
- Andrés Ruiz: Sociedad Antioqueña de Astronomía, Parque EXPLORA.
andres.ruiz@parqueexplora.org

4. Actividades propuestas

A continuación se presentan brevemente las propuestas que serán parte de las actividades del nodo, en las tres áreas definidas por el Astronomy for Developing World Strategic Plan publicado por la Union Astronomica Internacional.

4.1 Investigación

Internships:

Patrocinar y fomentar pasantías (internships) de estudiantes de las universidades del nodo en universidades del exterior, que les permitan conocer de primera mano los métodos y desarrollos realizados en otros centros de investigación y complementar la educación formal e investigativa adquirida en el país para luego incorporar sus experiencias en el ámbito local.

Pasantías de profesores de universidades reconocidas en el mundo:

Generar acuerdos con universidades extranjeras que permitan traer al país profesores expertos en diversas áreas de investigación, para el fortalecimiento de la cátedra universitaria de los pregrados de astronomía y física, mejorando la calidad de la educación de los estudiantes para que puedan contribuir al avance de la ciencia a nivel global.

Escuelas o cursos cortos:

Organizar escuelas o cursos cortos anuales de máximo 10 (diez) semanas, en temas relacionados y relevantes de la astronomía actual, en la que estudiantes e investigadores en astronomía de una ciudad perteneciente a los países del nodo, se reúnan y compartan sus conocimientos en el tema y emitan trabajos producto de este encuentro para ser divulgados a la comunidad científica internacional.

Repatriación:

Promover el regreso de personas con nacionalidad de los países miembros del nodo, que se encuentren trabajando o estudiando en otras regiones del mundo, para que enriquezcan con su conocimiento, producto de sus experiencias, a potenciales instituciones receptoras; para esto el nodo buscará los mecanismos y la logística para que esas incorporaciones puedan generarse, al ofrecerle a los científicos buenas e interesantes opciones de trabajo.

4.2 Primaria – Secundaria**GTP:**

El nodo promoverá y colaborará con todas las actividades del programa *Galileo Teacher Training Program* y buscará la coordinación con los nodos nacionales, para capacitar educadores en los programas de primaria y secundaria en los temas de este programa pilar de *IYA2009 y Más Allá*.

Cursos de extensión:

La Universidad de Antioquia ha desarrollado con éxito programas de extensión para estudiantes de colegio y público en general, los cuales han estado enfocados no solo en concientizar personas en temas de astronomía, sino también en estudiantes de secundaria que estén interesados en continuar carreras afines a la física y astronomía, por lo que el nodo regional pretender incentivar a universidades en los países del nodo a centrar sus programas de extensión en jóvenes de últimos años de secundaria y apoyar a los semilleros que se tengan en instituciones educativas.

Astronomía en los colegios:

El nodo emprenderá actividades encaminadas a fomentar la enseñanza de la astronomía en los colegios como parte de las clases de física, para ello impulsará iniciativas en los países miembros del nodo, para proponer ante los entes legislativos correspondientes alternativas para incluir la astronómica como un componente esencial en las clases de ciencias básicas en los programas académicos de las instituciones educativas de primaria y secundaria, y de esta forma se estimule a los estudiantes a conocer más acerca del universo.

4.3 Divulgación al público**Ciencia ciudadana:**

Evento de alcance regional por medio de una escuela de Astronomía Ciudadana (Citizen Astronomy) con invitados internacionales que expongan diversos proyectos y presenten sus experiencias exitosas.

Eventos para el público general:

La Universidad de Antioquia ha realizado en asocio con otras instituciones, programas de divulgación como Coloquios, Fiestas de estrellas, charlas en parques; estos programas se pueden replicar en los demás países pertenecientes al nodo y al mismo tiempo tomar las experiencias propias de cada país para hacer eventos de divulgación cada vez mejores y más llamativos.

Asociación con planetarios locales:

Los planetarios son los divulgadores por naturaleza de los temas relacionados con la astronomía, y en la mayoría de los casos son los primeros puntos de contacto entre el público general y la ciencias, por lo que se propone trabajar en un programa de capacitación y entrenamiento, en donde estudiantes vinculados con los pregrados y posgrados en física y astronomía estén a cargo de capacitar al personal de los planetarios e igualmente que ayuden en el diseño, ejecución y mantenimiento de los programas divulgativos en los planetarios locales.

5. Apoyo al nodo

El Nodo Regional Andino (Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú) es un proyecto liderado por la Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia, <http://www.udea.edu.co>), teniendo como foco el desarrollo del programa de pregrado en astronomía (<http://urania.udea.edu.co/sitios/astronomia-2.0/>). La iniciativa de crear el Nodo ha sido apoyada localmente por organizaciones no gubernamentales como la Sociedad Antioqueña de Astronomía (<http://saastronomia.org>), que además coordina el programa GTTP a nivel local y el Parque EXPLORA (<http://www.parqueexplora.org>). Por otro lado las entidades gubernamentales del departamento, Gobernación de Antioquia (la universidad es una universidad estatal) y la Alcaldía de Medellín, a través de sus Secretarías de Educación, apoyan proyectos educativos en todas las áreas, más cuando provienen de entidades tan importantes como la Universidad de Antioquia.

A nivel nacional, la iniciativa es apoyada por la Red de Astronomía de Colombia - RAC (<http://www.rac.net.co/>), organización que reúne a los astrónomos y grupos de aficionados del país y que brindará un apoyo fundamental en el aspecto de divulgación y apropiación social de la astronomía. Por otro lado está el Observatorio Astronómico Nacional de la Universidad Nacional de Colombia (<http://www.observatorio.unal.edu.co/>), que apoya desde el punto de vista académico la iniciativa del nodo regional en Colombia.

A nivel internacional, hemos establecido contacto y hemos planteado la propuesta del nodo a las siguientes organizaciones que han estado de acuerdo con la idea y que esperan poder hacer parte de las actividades y apoyar el desarrollo del nodo regional desde sus países:

- Venezuela: Universidad de los Andes - Mérida (<http://www.ula.ve/>)
CIDA - Mérida (<http://www.cida.gob.ve>)
- Ecuador: Agencia Espacial Civil Ecuatoriana - EXA (<http://www.exa.ec/>)
- Perú: Agencia Espacial del Perú (www.conida.gob.pe)

Hemos establecido contacto con cada una de estas organizaciones y han manifestado su deseo de hacer parte de esta iniciativa y esperan poder trabajar conjuntamente con la Universidad de Antioquia en el establecimiento de programas permanentes de educación en astronomía y Ciencias del espacio, así como en el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación y desarrollo académico.

6. Recursos economicos

6.1 Costos (Estos costos se proyectan anualmente)

Actividades	Descripción	Costo
Socialización y establecimiento del Nodo a nivel regional	Viajes a cada uno de los países miembros y visitas a las organizaciones que apoyan el nodo (CIDA-Venezuela, CONIDE-Perú, EXA-Ecuador)	US \$ 9000
Diseño de programas educativos locales	Clubes de astronomía en colegios, programa de la Chiva-astronómica*, Red de maestros.	US \$ 5000
Eventos	Escuela de Astrobiología 2012, Star-Parties, Jornadas de observación	US \$ 5000
Apoyo al trabajo del Nodo	Asistente para las actividades y el manejo administrativo del Nodo	US \$ 3800
TOTAL		US \$ 22800

* La chiva-astronómica es un proyecto de laboratorio de astronomía móvil, que incluye un planetario portátil, telescopios y actividades itinerantes, que será transportado en un autobús tradicional denominado "chiva" en la región andina colombiana.

6.2 Fuente de recursos

La Universidad de Antioquia cuenta con un recurso humano calificado y disponible para el desarrollo de los programas de educación y los proyectos de divulgación que partan desde el Nodo, la Universidad ha venido desarrollando programas de extensión en astronomía y ciencias espaciales durante los últimos 10 años. Igualmente la Sociedad Antioqueña de Astronomía, cuyos miembros son en su mayoría profesores y estudiantes del pregrado de astronomía, así como otros profesionales, ha venido realizando actividades educativas durante los últimos dos años, con la experiencia de gestionar recursos tanto de la empresa privada como de los entes gubernamentales locales y de otras regiones del país.

Otras organizaciones como el Parque EXPLORA han brindado sus espacios físicos y su apoyo incondicional a los proyectos de educación de la ciudad durante los últimos 5 años. La Red de Astronomía de Colombia tiene la experiencia de organizar el Encuentro nacional de astronomía cada año, en donde se reúnen los astrónomos aficionados de Colombia.

En general, el nodo contaría con un recurso humano conformado por los profesores de la Universidad de Antioquia, los estudiantes de astronomía y el apoyo de las instituciones antes mencionadas para desarrollar sus proyectos.

7. Conclusión

Colombia ha empezado a comprender que la inversión en ciencia y educación son claves para desarrollar una sociedad mas equitativa, por tal razón cada se encuentra un mayor respaldo para proyectos que van encaminados a apoyar actividades de divulgacion e investigacion científica. La actual situación positiva de la economía en Colombia, permite brindar un gran impulso a proyectos como el del nodo y ofrece la posibilidad de servir de plataforma para impulsar los proyectos planteados en el presente documento a los países de la región que pertenecerian al mismo.

La Universidad de Antioquia y la Sociedad Antioqueña de Astronomía agradecen el interés que la IAU-OAD muestren en este proyecto para la apropiación y la divulgación de la astronomía y las ciencias espaciales y esperan que la propuesta presentada en este documento logre cumplir con todas las expectativas y pueda ser llevada a feliz término.