ENCONTRO DE PESQUISA D – PROJETOS DE OBSERVAÇÃO CONJUNTA

Coordenação: Néstor Camino

Introducción

Durante el II SNEA, el día 26 de julio por la tarde, se realizóuna reunión de trabajo destinada a analizar el interés y la viabilidad de desarrollar proyectos de investigación conjunta dedicados a la observación de distintos fenómenos astronómicos, con los correspondientes desarrollos didácticos asociados.

Participaron de la reunión docentes e investigadores de Brasil y Argentina.

Algunos de los participantes de la reunión en el II SNEA sobre Proyectos de Observación Conjunta

Antecedentes de los proyectos de observación conjunta

Los antecedentes inmediatos de este tipo de proyecto son los siguientes:

- En 2009, y como resultado del encuentro sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad realizado en noviembre de 2008 en Porto Alegre, se desarrolló el proyecto "Observación conjunta del equinoccio de marzo de 2009". Participaron en el mismo investigadores y docentes de Uruguay, Brasil y Argentina, quienes trabajaron con escuelas, profesorados, universidades, y gente de las distintas comunidades. Como resultado de esta experiencia se editó el Número 31 (especial) de los Cadernos de la SBPC, en forma bilingüe, que fuera distribuido en forma gratuita a una gran cantidad de instituciones y personas de los tres países, así como también en versión electrónica (http://www.sbpcnet.org.br/site/arquivos/arquivo_256.pdf).

- Iniciado a partir del I SNEA, en la actualidad está aún en desarrollo el proyecto "Determinación de la Oblicuidad de la Eclíptica", que consiste en la observación de tres momentos (solsticio de diciembre de 2011, equinoccio de marzo de 2012 y solsticio de junio de 2012), mediante la utilización de un gnomon recto vertical, y la medición del ángulo de máxima altura del Sol sobre el horizonte local, con el fin de determinar la inclinación del eje de rotación terrestre. Participan en el mismo distintos grupos de Brasil y Argentina, y se prevé también la edición de una publicación bilingüe que sintetice lo trabajado en este proceso compartido.

Dos proyectos de observación conjunta que marcan el trabajo compartido en Enseñanza de la Astronomía entre Brasil y Argentina

Aspectos analizados durante la reunión

Los docentes e investigadores que participaron en el Encuentro de Investigación dedicado a analizar las acciones de tipo Proyectos de Observación Conjunta durante el II SNEA resaltaron los siguientes aspectos.

- Reviste gran interés dar continuidad a la clase de proyectos sobre Enseñanza de la Astronomía que impliquen la observación conjunta de distintos fenómenos astronómicos, tales como la Observación del Equinoccio de marzo de 2009, y la Determinación de la Oblicuidad de la Eclíptica.
- Con la realización de estos proyectos buscamos reconocer lo propio y lo común que es posible percibir del cielo desde cada lugar de observación.
- Se fortalece la actitud y la metodología observacional (empírica, experimental) en el trabajo didáctico, con las particularidades que tengan las distintas modalidades, niveles educativos, edades, realidades socioculturales, etc.
- Se recupera la relación con el cielo real, no sólo para la Educación en general sino para la vida de las personas que participan de estos proyectos.
- Las experiencias a realizar en estos proyectos son muy accesibles para todas las personas, y son además rigurosas desde lo conceptual y desde lo metodológico.
- No se requieren dispositivos tecnológicos complejos, ni costos económicos o de disponibilidad de materiales que dificulten la realización de las actividades en cualquier institución educativa de nuestras regiones.
- La base conceptual sobre Matemática requerida para la realización de estos proyectos es mínima. Principalmente, se requiere de las operaciones básicas y del concepto de proporcionalidad, así como de relaciones geométricas sencillas y del proceso de medición de longitudes y ángulos. Sin embargo, la riqueza de comenzar a visualizar conceptos matemáticos en un entorno tridimensional, al aire libre, tiene un valor didáctico muy alto, mucho más pensando en que esto brinda la posibilidad de comprender la relación entre la Astronomía y la Matemática a través de la construcción de modelos, así como también de los fundamentos epistemológicos de las Ciencias Naturales.
- Estos proyectos fortalecen además la solidaridad y la capacidad de trabajar en equipo, no sólo dentro de una misma institución sino con otras personas de lugares alejados quizás miles de kilómetros, cuyas realidades sociales y culturales son seguramente muy distintas. Así, no sólo se brindan elementos para una más profunda relación entre nuestros países, sino que además se inicia una forma de trabajo cercana a cómo la Ciencia funciona en la realidad: en equipos interdisciplinarios, compartiendo recursos, analizando y discutiendo resultados, aprendiendo unos de otros, etc.
- Un objetivo trascendental de estos proyectos es la publicación de materiales didácticos, los que luego posibilitan a otros docentes e investigadores a replicar en forma autónoma las experiencias realizadas. El hecho de que los materiales se publiquen en portugués y en español, y que estén disponibles en forma gratuita no sólo en papel sino en versión electrónica, fortalece el criterio de solidaridad y de unión entre nuestros países.

Proyección a futuro como resultado de la reunión realizada en el II SNEA

Finalmente, los participantes en la reunión acordaron lo siguiente:

- Continuar desarrollando el proyecto "Determinación de la Oblicuidad de la Eclíptica" (cuya fecha de finalización estaba prevista originalmente para junio de 2012), para incorporar a las personas que asistieron al II SNEA y que estaban interesadas en participar de este proyecto.

  El Coordinador del citado proyecto les enviará los materiales necesarios para la observación del equinoccio de septiembre y lo producido hasta la fecha sobre la medición indirecta de la Oblicuidad.

  Asimismo, se incorporarán a la lista de correo electrónico de participantes, con el fin de formar parte activa de todas las comunicaciones del citado proyecto.

  El proyecto sobre la Oblicuidad de la Eclíptica se extenderá entonces hasta el solsticio de diciembre de 2012 (quizás hasta el equinoccio de marzo de 2013).

- A partir de la finalización de este proyecto, se editará una publicación que sintetice todo el proceso realizado por la totalidad de los equipos de trabajo de Brasil y Argentina. La coordinación de esta publicación estará a cargo de Néstor Camino (en los aspectos didácticos) y de Maria de Fátima Saraiva (en los aspectos de traducción y gestiones para su publicación).

- Los resultados del proyecto se presentarán en reuniones y congresos, con el fin de dar a conocer la experiencia en otros contextos y para otros equipos de docentes e investigadores.

- Una vez finalizado el proceso del proyecto actualmente en marcha, comenzaremos a analizar la posibilidad e interés en realizar un nuevo proyecto de observación conjunta, para lo cual será necesario un intercambio de propuestas sobre qué fenómeno astronómico observar, y con qué características (temporales, geográficas, metodológicas, etc.).

- Resaltamos además el espacio brindado por el II SNEA para la discusión del trabajo en marcha y la proyección a futuro de los Proyectos de Observación Conjunta, y sugerimos que en futuras reuniones se continúe con estos espacios de encuentro, los únicos que nos permiten reunirnos personalmente y conocernos con mayor profundidad, más allá de la vinculación por vía electrónica que posibilita esta forma de trabajo.