

VII Congreso Nacional de Ciencias
Exploraciones fuera y dentro del aula

26 y 27 de agosto, 2005 INBioparque, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica

ORIGEN, EVOLUCION Y GESTION DE LAS FERIAS CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS EN ARGENTINA .Relación Ciencia, Tecnología y Sociedad

María Cristina Alvarez

Resumen

El Área de Actividades Científicas y Tecnológicas Juveniles (ACTJ) es un programa de la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva del Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología que articula acciones relacionadas con dicha temática entre el sistema educativo y el sistema científico-tecnológico.

Estas actividades, enmarcadas en la educación no formal, como ferias de ciencias y olimpiadas, estimulan la participación de los jóvenes y favorecen a la difusión de una cultura científico-tecnológica, desde los espacios donde se desarrollan.

La Feria Nacional de Ciencia y Tecnología Juvenil de Argentina, involucra la participación de un 10% de alumnos de la matrícula escolar del país. En estas ferias se presentan anualmente proyectos de investigación motivados en problemáticas locales y que intentan resolverlas a través de las propuestas presentadas en dichas investigaciones.

Actualmente se investiga el impacto social producido por algunos de los proyectos desarrollados por éstos jóvenes en sus localidades de origen intentando estudiar la transformación operada en los habitantes de esas comunidades en relación a la internalización de los conocimientos generados a través de estos proyectos y conocer si estos sirvieron para resolver situaciones nuevas en su comunidad.

Antecedentes del Área de ACTJ

En Occidente, la enseñanza científica alcanza un auge especial en la enseñanza general hacia el fin de los años cincuenta, desarrollando los países occidentales una política de educación en ciencias con énfasis en cursos de ciencias y matemáticas para profesores, y con ese mismo espíritu se crean las (ACTJ), como ferias, concursos, olimpiadas de todo género para estimular a los jóvenes capaces de realizar desde la enseñanza secundaria investigaciones especializadas. En este contexto se enmarca el origen de estas actividades en nuestro país.

Estas actividades se inician en los años '60 impulsadas como una política de ciencia y tecnología desde el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Las ferias nacen en 1967 y continúan hoy consolidadas como la actividad central de participación de alumnos, docentes e investigadores, movilizando la participación de 548.000 alumnos, 59.000 docentes y 8000 investigadores.

A partir de 1991, el Área de ACTJ pasa a coordinar la instancia Nacional de la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología centrando la gestión de actividades vinculadas a Ferias de Ciencias y a fomentar vínculos con las ACTJ provinciales.

Particularmente, el Área de Actividades Científicas y Tecnológicas Juveniles, es clave pues trabaja en un estadio inicial de la formación del potencial científico, es decir los niños y jóvenes.

Objetivos y Metodología en Argentina

La propuesta parte de la concepción y convicción de que el aprendizaje de la ciencia y la tecnología es una actividad significativa que impacta y repercute en la comunidad, contribuyendo a mejorar día a día la sociedad en que vivimos.

En tal sentido el programa argentino, tiende a incentivar la interacción entre ciencia, tecnología y educación, teniendo por objetivo coordinar, difundir, organizar y evaluar en todo el ámbito nacional las diferentes Actividades Científicas y Tecnológicas Juveniles (ACTJ), en concordancia con los objetivos de la Ley Nacional 25.467/01.

Las ACTJ se organizan a partir de una Coordinación Nacional con sede en la Secretaría de Ciencia, Técnica e Innovación Productiva, que desde hace 20 años establece articulación intrainstitucional e interinstitucional con organismos relacionados con esta actividad, a fin de generar espacios comunes que vinculen y enriquezcan el accionar de las actividades a nivel provincial, nacional e internacional.

En cada provincia las ACTJ se canalizan a través de las Coordinaciones cuya función básica es regular y organizar dichas actividades en su jurisdicción, manteniendo dentro de una autonomía relativa, los nexos con los diferentes actores del sistema educativo, en todos los niveles y modalidades de gestión estatal y privada, a los efectos de conformar un grupo de trabajo cooperativo.

Las acciones que se promueven desde el Área de ACTJ son:

- Actividades que desarrollan los clubes de ciencias,
- Organización de las ferias de ciencia y tecnología juvenil en todo el país,
- Organización de la semana de la ciencia y la tecnología, actividades de pasantías en el laboratorio a la escuela y de la escuela al laboratorio,
- Olimpíadas del conocimiento, congresos juveniles, campamentos científicos y pasantías.

Un eje importante del programa es aportar a la mejora de la calidad educativa con énfasis en el desarrollo de capacidades y competencias que permitan a los alumnos comprender mejor el mundo y prepararse para resolver los problemas que éste plantea.

Redefinir las relaciones entre conocimiento científico, conocimiento cotidiano y conocimiento escolar, ha sido planteado como el desafío educativo del siglo XXI, en ello las ACTJ tienen un rol de destacada relevancia.

Tendencias actuales: la divulgación y la Alfabetización en c y t

El cambio académico de la imagen de la ciencia y la tecnología es un proceso que comienza en los años 70 y que hoy se halla en fase de intenso desarrollo. Se trata de los estudios de CTS.

El ámbito de la educación no ha sido ajeno a las corrientes de activismo social y de investigación académica que, desde finales de los 60, han reclamado una nueva forma de entender la ciencia-tecnología y una renegociación de sus relaciones con la sociedad.

“Para que un país este en condiciones de atender a las necesidades fundamentales de su población, la enseñanza de las ciencias y la tecnología es un imperativo estratégico. Hoy más que nunca es necesario difundir la alfabetización científica en todas las culturas y en todos los sectores de la sociedad...a fin de mejorar la participación de los ciudadanos en la adopción de decisiones relativas a las aplicaciones de los nuevos conocimientos (Declaración de la Conferencia Mundial sobre Ciencia para el siglo XXI, Budapest 1999).

La divulgación científica representa un canal dinamizador favorable a la comprensión pública de la ciencia porque actúa como puente entre el laboratorio o centro de investigación y la sociedad.

La utilización del conocimiento generado en el país, sobre todo en el ámbito de la investigación, sólo se hace posible cuando los distintos sectores de la sociedad conocen u confían en los saberes de nuestros científicos y tecnólogos. Aun todavía, la labor de ellos sigue siendo un enigma para la mayoría de la gente.

Es necesario entonces que los ciudadanos tomen conciencia de la importancia del trabajo de nuestros investigadores y de la necesidad de apoyar y utilizar estos saberes.

Según Bybee (1997) la alfabetización científica “se extiende más allá del vocabulario, de los esquemas conceptuales y de los métodos procedimentales, para incluir las dimensiones de la ciencia: debemos ayudar a los estudiantes a desarrollar perspectivas de la ciencia y la tecnología que incluyan la historia de las ideas científicas, la naturaleza de la ciencia y la tecnología y el papel de ambas en la vida personal y social.

Existe una convergencia básica de distintos autores en la necesidad de ir más allá de la habitual transmisión de conocimientos científicos, de incluir una aproximación a la naturaleza de la ciencia y a la práctica científica, y sobre todo, de poner énfasis, en las relaciones CTS,

con vistas a favorecer la participación de todas las personas en la toma fundamentada de decisiones (Aikenhead, 1985)

Cómo construir puentes entre la Ciencia y la Sociedad

Teniendo como premisa la importancia de desarrollar el interés por la ciencia ya desde la infancia, la divulgación científica puede ser un instrumento útil para la educación científica no formal.

En particular, una revista de ciencias orientada específicamente al público infantil ofrece la posibilidad de que el niño asocie el carácter lúdico con la corrección del contenido. Una adecuada combinación de esos dos elementos la hace útil, tanto para la lectura individual como para ser comentada en la escuela.

Los centros interactivos y museos promueven el acercamiento a la ciencia como espacios de comunicación y convivencia, donde se producen también situaciones educativas propias de la educación no formal. El visitante interactúa con el museo según sus propias reglas, intereses e inclinaciones.

Las Actividades Científicas y Tecnológicas Juveniles (ACTJ) constituyen una alternativa válida al difundir las investigaciones de los niños y jóvenes a la comunidad educativa y a la sociedad.

Marco Referencial

La Popularización de la Ciencia y la Tecnología tiene como objetivos difundir en amplios sectores de la población los avances que surgen de la aplicación de conocimientos, de los beneficios surgen de ellos, y con el fin de que así accedan al desafío y la satisfacción de enfrentar y comprender el universo en que vivimos.

Al respecto en las conclusiones del Taller de Popularización de la Ciencia y la Tecnología, OEA-2/2004-Río de Janeiro) se expresa: “ En términos socioeconómicos la popularización de la ciencia y la tecnología permite despertar vocaciones y estimular los talentos para la investigación científica, el desarrollo tecnológico y el trabajo intelectual de una forma general; potencializa la creatividad y la innovación; contribuye más a la generación de recursos humanos mejor capacitados, amplía las oportunidades sociales y fortalece el sistema educativo. En el aspecto cultural y ambiental, la popularización de la ciencia hace posible magnificar el sentido crítico de la población, aumentando su participación en el proceso de tomar decisiones y contribuyendo a la estabilidad democrática y el desarrollo sostenible. Finalmente, la popularización de la ciencia ayuda a ampliar la satisfacción individual y el autoestima de la población”

Justificación

La Declaración de la Conferencia Mundial sobre Ciencia para el siglo XXI, auspiciada por la UNESCO y el Consejo Internacional para la Ciencia, que expresa en el Preámbulo:

“Para que un país tenga la capacidad de abastecer las necesidades básicas de su población, la educación en ciencia y tecnología es una necesidad estratégica. Como parte de esa educación, los estudiantes deben aprender a resolver problemas específicos y a responder a las necesidades de la sociedad utilizando el conocimiento y las habilidades científicas y tecnológicas.”

Las Actividades Científicas y Tecnológicas Juveniles (ACTJ) constituyen alternativas formativas abiertas, flexibles, que recorren nuevos caminos para complementar y enriquecer las experiencias educativas de los niños y jóvenes, desarrollando y aprovechando su curiosidad, creatividad, entusiasmo y talento.

Los Principios en los que se apoyan las Actividades Científicas y Tecnológicas son: intencionalidad educativa; libertad de participación; igualdad de oportunidades; integración social; integración con científicos y tecnólogos y participación gradual de estos distintos actores.

Los actores sociales responsables de generar y gestionar acciones educativas consideremos que una adecuada educación en ciencia y tecnología de la niñez y la juventud, tiende a contribuir al mejoramiento de nuestra comprensión del mundo contemporáneo al estimular la participación de mayores sectores sociales en este proceso que es generador de bienestar y de contribuir a incrementar la calidad de vida de los pueblos.

El crecimiento vertiginoso del conocimiento científico y la adopción masiva de innovaciones tecnológicas ocurridas durante el siglo XX y en particular en los últimos 20 años, y que están perfilando la primera década del siglo XXI y muchos de estos avances han tenido y tienen una fuerte influencia sobre nuestros estilos de vida y nuestro propio bienestar.

Estos avances han promovido cambios en la manera de vernos como personas, pensar, de comunicarnos, de trabajar y de un profundo cambio en nuestra ubicación e interacción con la naturaleza.

Los nuevos avances en la ciencia tienen su correlato en el desarrollo de nuevas tecnologías, cubriendo áreas que abarcan desde la salud (desarrollo de nuevos fármacos, introducción de técnicas no invasivas de análisis, avances en microcirugías, etc.), biotecnología, nuevas formas de producción no contaminantes, etc. Que ha su vez promueven nuevas disciplinas no concebidas hace un cuarto de siglo.

Para poder progresar en este nuevo escenario, se necesita de personas creativas y capaces de desarrollar nuevas ideas, de identificar y resolver problemas, personas comprometidas con el destino común de sus semejantes, interesados en construir, en compartir, en producir y capaces de adaptarse rápidamente a los cambios. En virtud de la velocidad con se producen los avances, la adaptación a los cambios es uno de los aspectos centrales sobre los cuales debiera articularse el proceso de formación desde los primeros estadios de la educación.

Por tanto, se hace necesario recorrer además nuevos caminos para complementar y enriquecer las experiencias educativas de niños y jóvenes, desarrollando y aprovechando su curiosidad, creatividad, entusiasmo, reconocer y valorar su talento.

Estos objetivos pueden lograrse mediante la organización de actividades científicas y tecnológicas, en las que los docentes y alumnos participan libre y activamente con el afán de conocer, crear, comunicar y aplicar conocimientos.

Estas acciones constituyen una herramienta indispensable para lograr estos objetivos, como acciones complementarias en el esquema educativo.

En este contexto, se propone desarrollar programas capaces de articular energías sociales con el fin de motivar la participación de la comunidad en la educación formal y no formal de niños y jóvenes, generando así una verdadera cambio en las pautas tradicionales de la educación, pues se entiende que la aprehensión de los valores de la ciencia y la tecnología en la red social, promoverá un cambio profundo que incidirá positivamente en la cultura de la innovación. El compromiso es formar ciudadanos aptos para la sociedad del conocimiento.

La organización de estas actividades requiere de un entramado en el que participan las escuelas, la universidad, los centros de investigación y otras instituciones afines como así también los padres y demás actores de la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA:

BIXIO Cecilia. Enseñar a Aprender. Construir un espacio colectivo de enseñanza aprendizaje. Homo Sapiens. Rosario. 1998.

FOUREZ, Gerard. Alfabetización científica y tecnológica, Colihue, Buenos Aires, 1997.

LOPEZ CERESO, Antonio, Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos, Revista Iberoamericana de educación nº 18-Ciencia, Tecnología Sociedad ante la Educación.

Programa de Fortalecimiento Institucional de Actividades Científicas y Tecnológicas Juveniles, Área de ACTJ, SECyT, MECyT, Argentina, 2005

URSUA LEZUAN, Nicanor. Alfabetización científico-tecnológica, Biblioteca Nueva, Madrid 2001.

VILCHES, Amparo, GIL, Daniel, SOLBES, Jordi. Las relaciones CTS y la alfabetización científica y tecnológica, Actes V Jornades de la Curie, 2001.