



## PROGRAMA NACIONAL DE FERIAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

### Logros y alcances de los procesos de Ferias de Ciencia y Tecnología

*Leticia Duran Muñoz,*

*Ministerio de Ciencia y Tecnología, agosto, 2006*

#### Resumen:

El Programa Nacional de Ferias de Ciencia y Tecnología, se ha venido llevando a cabo desde el año 2000, constituyéndose en una importante plataforma para lograr la democratización y popularización de la ciencia y la tecnología. Se presenta en esta ponencia cuales han sido los logros y alcances del programa, su objetivo así como las acciones que se han desarrollado de capacitación y actualización de los docentes, los beneficios que ha traído en el sistema educativo costarricense, ya que mediante este programa se abre un espacio para el desarrollo de habilidades y destrezas de los estudiantes.

El Programa Nacional de Ferias de Ciencia y Tecnología: Institucionales, Circuitales, Regionales y Nacional, se constituido en una política nacional que busca promover y fomentar actividades que conlleven a un mejoramiento de la enseñanza de la ciencia y la tecnología y al aumento de las vocaciones científicas y tecnológicas.

El principal objetivo del Programa Nacional de Ferias de Ciencia y Tecnología, es el de promover un cambio cultural a favor de la ciencia y la tecnología, a partir de la inserción del conocimiento científico como estímulo en las nuevas generaciones de costarricenses, por medio de la exposición, presentación y discusión de los trabajos, los estudios y proyectos elaborados por los estudiantes, que guiados por sus profesores han emprendido una investigación sobre un hecho, fenómeno o tema, aplicando el método y procesos científicos.



Ubicación Geográfica de las Ferias Regionales de Ciencia y Tecnología

Con el transcurso de los años, se ha logrado ampliar la cobertura de la feria (un mayor número de instituciones educativas participando), se ha consolidado el patrocinio de los premios con la participación de diversas empresas u organizaciones (INTEL, Banco Nacional, Panasonic, por ejemplo.)

Con el fin de continuar con la ampliación de la cobertura (democratización) y de mejorar los proyectos que se presenten en la Feria Nacional, en el 2000 se inició el **Programa Nacional de Ferias de Ciencia y Tecnología**, utilizando la estructura administrativa del Ministerio de Educación Pública, es decir, ferias institucionales, ferias circuitales y las 20 Ferias Regionales Educativas, correspondientes a las Direcciones Regionales. Incorporándose a este Programa, además de la Universidad de Costa Rica, que ha venido organizando la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología, la Universidad Nacional, el Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Universidad Estatal a Distancia.

La Feria Nacional de Ciencia y Tecnología, tiene sustento legal en el **artículo 55** de la Ley 7169 que dice "Con el propósito de estimular la creatividad, el espíritu investigador, el pensamiento científico y las habilidades y destrezas en el área científica y tecnológica en los estudiantes, se organizará anualmente la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología para los ciclos III y IV de la educación media. La organización de esta feria estará a cargo del MICIT, el CONICIT y el MEP, con la colaboración de las instituciones de educación superior universitaria estatal".

Uno de los logros más importantes durante este periodo, fue la publicación en La Gaceta del 3 de agosto del 2004, del Decreto No. 31900-MEP-MICIT, de establecimiento del Programa Nacional de Ferias de Ciencia y Tecnología y su inclusión en el calendario escolar.



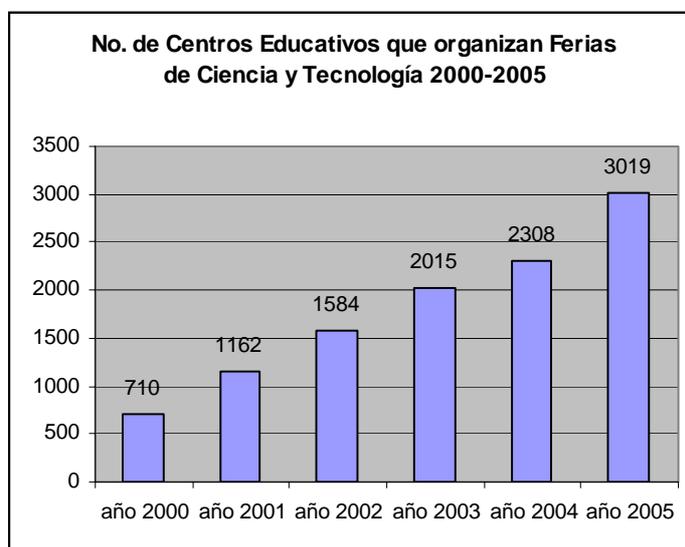
En el ámbito regional en cada una de las sedes regionales se constituyen comités responsables de la organización de la Feria Regional, formados principalmente por el Director Regional, el asesor de ciencias, un representante de las sedes regionales de las instituciones de educación superior, representantes municipales y de otras empresas o instituciones de las diversas regiones. También se involucraron las sedes y recintos universitarios de las distintas instituciones públicas de educación superior.



Los estudiantes Germán Mercado Farroni y Yahaira Morales Vargas, del Colegio Técnico Profesional de Jacó, muestran su proyecto "Dispositivo de prevención de accidentes por sueño"

Se estima que la cantidad total de proyectos participantes en las distintas ferias institucionales superó en el año 2005 los **140 mil proyectos de investigación**, provenientes de más de **3 mil centros educativos** que organizan ferias de ciencia y tecnología, según se puede observar gráfico siguiente.

Las ferias regionales en cada una de sus sedes, brindó la oportunidad a los niños y jóvenes de las diferentes regiones del país a participar en la Feria Nacional y contribuir al desarrollo de una cultura científica. Además desde el punto de vista social., la popularización de la ciencia y la tecnología, no solo para que formen parte de la cotidianidad, sino que se tenga conciencia de lo que representa para el desarrollo de un país, para la calidad de vida, y de los riesgos que se corren cuando éstas son empleadas por el ser humano con intereses ajenos al bien común.



La cultura científica y tecnológica que se ha venido inculcando en docentes y estudiantes se hizo presente en las ferias, donde los estudiantes expusieron los resultados de sus investigaciones de una forma muy sobria, demostrando lo mejor de sí en cuanto a su ingenio creativo e innovador de acuerdo con las normativas vigentes para este tipo de exposiciones.

Es en este sentido que se ha trabajado muy intensamente, en la homologación de criterios de evaluación y en la caracterización de las distintas categorías de participación.

Mediante la realización de los proyectos de investigación por parte de los estudiantes se promueven una gran cantidad de valores así como el desarrollo de habilidades y destrezas, entre los que se pueden mencionar los siguientes:

- Se valora los conocimientos y las experiencias de los niños, niñas y jóvenes.
- Plantea nuevas exigencias a los estudiantes
- Logro de habilidades cada vez más exigentes.
- Produce en los niños y jóvenes la satisfacción de conducir su propio trabajo.
- Crea espirales positivas de desarrollo cultural y afectivo-personal.
- Comunicación efectiva con variados medios y lenguajes
- Manejo de diferentes fuentes de información.
- Propician alcanzar actitudes y valores positivos.
- Estimulan a los niños y jóvenes hacerse preguntas sobre el mundo en que viven.
- Fomentan el aprendizaje cooperativo.
- Se promueve la reflexividad, el espíritu crítico y la rigurosidad en el trabajo.

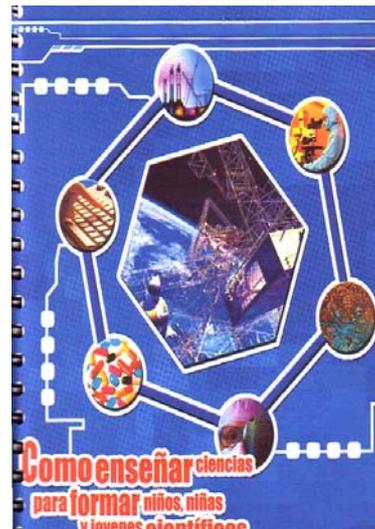
El Ministerio de Educación Pública con la regionalización de las ferias de ciencia y tecnología, se ha apropiado y comprometido en conjunto con las demás instituciones en responsabilidad de organización de las ferias. La labor ha sido motivadora y de concienciación en el ámbito de las autoridades superiores del Ministerio en conjunto con las autoridades regionales (directores, jefes de desarrollo educativo y asesores supervisores); para darle el lugar el lugar y la importancia que hoy poseen los procesos de feria en todo el país. Para lo cual se ha acudido a las reuniones de Directores Regionales de Educación



convocadas por los señores Ministro y Viceministro de Educación.

El Ministerio de Ciencia y Tecnología ha fomentado y apoyado la labor del Ministerio de Educación en todo su accionar, participando en las diversas actividades programadas durante el proceso de motivación y capacitación. Adicionalmente el MICIT y el CONICIT, han atendido las solicitudes de financiamiento para la organización de las ferias regionales y la feria nacional por medio del Fondo de Incentivos. Durante el periodo del 2000 al 2006, la Comisión de Incentivos del Ministerio de Ciencia y Tecnología, aprobó un financiamiento de más de 30 millones de colones para la organización de la Feria Nacional y aproximadamente 50 millones de colones para la organización de las Ferias Regionales de Ciencia y Tecnología. Además, por medio del Fondo de Incentivos se han apoyado las iniciativas de la Universidad de Costa Rica para capacitación a docentes en un monto de 14 millones de colones desde 1997 al 2005. Se estima que de los diversos talleres de inducción que se han impartido durante los últimos cuatro años, al menos unos 15 mil docentes se han capacitado. En esta labor los asesores contaron en algunas regionales con el apoyo de la Universidad Nacional y de la Universidad de Costa Rica.

Además, y como una de las principales funciones de este Programa, estas las relativas a la capacitación y actualización de docentes. A este respecto, se llevó a cabo en el Centro Nacional de Alta Tecnología, el 29 de junio del 2004 el lanzamiento del Programa “Estudiantes como Científicos”, y del Módulo Autoformativo ¿Cómo Enseñar Ciencias para formar niños, niñas y jóvenes científicos?, estos son Programas de formación docente presencial que introduce el proceso de investigación para ser desarrollado en el curso lectivo. Para la implementación de estos programas se ha contado con la colaboración de la empresa Intel de Costa Rica.



En el Programa Estudiantes como Científicos, Intel realizó una inversión de 70 mil dólares, involucrando la impresión de los documentos y el pago de servicios de

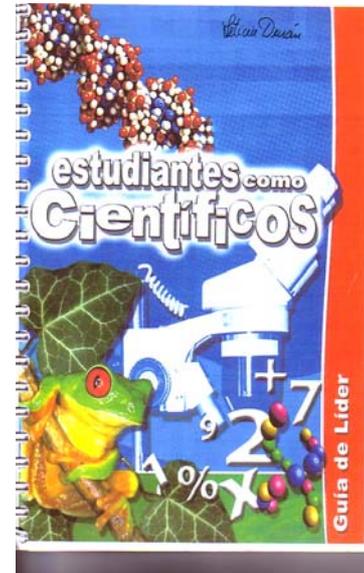
profesionales para su implementación en todas las regiones educativas del país. Entre julio del 2004 a abril del 2006 mediante el Programa Estudiantes como científicos se han capacitado más de 1500 docentes, principalmente de secundaria.

La Universidad de Costa Rica por medio de la Vicerrectoría de Acción Social y el Programa de Feria Nacional de Ciencia y Tecnología de la Escuela de Formación Docentes de la Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica, contando con el apoyo financiero de la Comisión del Fondo de Incentivos (1.250 miles de colones) llevó a cabo en el año 2005 cuatro cursos en temas diferentes: La Feria de Ciencia y Tecnología desde la Transversalidad, Matemática Activa y Creativa, La demostración, experimentación e investigación en el Aula, Reflexiones, sociedad y Tecnología, mediante los cuales se logró la capacitación de cerca de 277 docentes, quienes a su vez en sus centros educativos organizaron la feria institucional.

Durante el proceso de ferias, en distintas instancias organizativas, también se organizaron talleres para capacitación de jueces y en el ámbito las ferias regionales y la feria nacional se contó con un Manual para jueces (se imprimieron 1500 ejemplares estimándose que han alcanzado esta capacitación al menos unos 500 jueces en todo el país).

El Ministerio de Ciencia y Tecnología, participa también en la Comisión

Organizadora de la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología, realizando labores en los



de

Bajo el lema “La sabiduría da el conocimiento” se realizó la V Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Quepos. Estudiantes de preescolar, escuela y colegio presentaron sus proyectos científicos en el Rancho Alegre el 24 de setiembre. En la gráfica, las estudiantes de la Escuela Portón de Naranjo exponen su proyecto “Uso de las propiedades del árbol de Guapinol, en la medicina, alimentación y conservación”

## Comités de Premiación, Comité Científico de Revisión y Comité de Acreditación e Inscripción

Desde mediados del año 2004 se iniciaron gestiones con el fin de lograr el establecimiento de un programa de cómputo que sistematice toda la información referente a estudiantes, docentes, tutores e instituciones educativas participantes en los procesos de Ferias de Ciencia y Tecnología. En este sentido se llevaron a cabo en colaboración con la Oficina de la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología varias



reuniones, se escucharon diversas propuestas y se inició el trabajo con el apoyo financiero de Intel de Costa Rica. Es así como en la Feria Regional de San José y en la Feria Nacional se utilizó en forma piloto el “EVALPRO” Sistema para el inscripción y evaluación de proyectos de investigación en ferias de ciencia y tecnología.

El objetivo general de esta sistema es poder disponer de un medio para el almacenamiento de información sistematizada y elaboración de informes o reportes de las Ferias de Ciencia y Tecnología, que pueda utilizarse año con año y que no solo sirva para la obtención de reportes para la premiación, sino también como base para los comités científicos y de evaluación de ferias científicas.

♦ de

Como parte de sus funciones de la Comisión Coordinadora del Programa Nacional de Ferias de Ciencia y Tecnología, en los primeros días de diciembre organiza la realización de los Talleres de Evaluación del proceso de Ferias, hasta la fecha se han realizado 5 talleres de los cuales se han obtenido elementos para el mejoramiento del proceso. Se



Grupo de Asesores de Ciencias de las Direcciones Regionales del MEP, que participaron en el Taller de Evaluación, les acompaña el señor Ministro de Ciencia y Tecnología

analizan y determinar aspectos positivos, aspectos negativos y sugerencias en cuanto al proceso de ferias a saber: organización, juzgamiento de proyectos, información, tutorías, y en general la revisión de los documentos correspondientes a las normas generales y guía para la participación y presentación de proyectos de investigación en Ferias de Ciencia y Tecnología.

En el marco de ejecución del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología, y según la evaluación realizada en diciembre del año pasado 2005, son muchos los retos que este año nos hemos planteado alcanzar. Entre otros, me permito citar los siguientes:

- ♦ Poner énfasis en los Comités Científicos de Revisión (CCR) en las diferentes modalidades de ferias: Institucional, circuital, regional y nacional.
- ♦ Redoblar esfuerzos en cuanto a capacitación a docentes.
- ♦ Revisión de las Disposiciones Generales para edición de la versión 2007-2008
- ♦ Fortalecer las Comisiones Organizadoras de Ferias Regionales con la participación Universidades Estatales, Municipalidades y otros actores de la comunidad.
- ♦ Disponibilidad oportuna de recursos económicos para las Ferias Regionales.

### **Feria Regional de Ciencia y Tecnología de San José.**

El Decreto 31900- MICIT.MEP, de establecimiento del Programa Nacional de Ferias de Ciencia y Tecnología en su artículo 8 establece que su financiamiento se hará principalmente aprovechando los recursos existentes en las instituciones participantes tales como infraestructura, servicios profesionales, suministros y equipos, servicios de teléfono, fax, mobiliario, y el aporte económico o en especie por



*En el orden usual el Ing. Johnny Araya, Alcalde de San José, el MBA. Fernando Gutiérrez, Ministro de Ciencia y Tecnología y Jorge Fournier, Gerente General de Pilas PANASONIC firman la carta de compromiso de premiación*

parte de los administrados o particulares. De igual manera el artículo 9 autoriza a las instituciones del Estado para destinar recursos, en la medida de sus posibilidades jurídicas y materiales.

Dentro de este marco normativo, el Ministerio de Ciencia y Tecnología, participó en las gestiones y firma de una carta compromiso entre el Ministerio de Educación Pública, la Municipalidad de San José y la empresa Panasonic, en la cual se estableció el aporte de esta última empresa en el financiamiento de una premiación especial denominada *“Desafío Científico Tecnológico, Atrévete a Soñar”* para los tres mejores proyectos que se presenten en la Feria Regional de Ciencia y Tecnología de San José. Así mismo se detalló que la Municipalidad de San José, colaboraría con el acondicionamiento del local de realización de la Feria, así como con aspectos referentes a seguridad, atención a invitados especiales y aspectos de divulgación.