

## 2008 Año de la Enseñanza de las Ciencias

*“La enseñanza debería ser así: que el que la recibe  
la recoja como un don inestimable,  
nunca como una obligación penosa.”  
Albert Einstein*

El Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba conjuntamente con el Ministerio de Ciencia y Tecnología han planificado para el corriente año lectivo, actividades y eventos destinados a contribuir con la educación científica, revalorizándola y jerarquizándola, como espacios de intercambio y debate entre los distintos actores de la comunidad educativa en relación con la científica y la sociedad en su conjunto.

Las propuestas, que se enmarcan en los lineamientos de la política educativa y científica de Córdoba y la nación, tienen como finalidad contribuir a fortalecer y enriquecer la enseñanza de las ciencias, en todos los niveles y modalidades del sistema educativo provincial, con el fin de formar con calidad, equidad e integralmente a los estudiantes en esta área de conocimientos que requiere ser atendida prioritariamente. Por otra parte, se pretende modificar las imágenes estereotipadas de las ciencias que aún existen en la sociedad, fomentar una cultura democrática del conocimiento en general, disminuir los fracasos de los estudiantes en los espacios curriculares de ciencias, superar el distanciamiento y desinterés hacia las mismas, así como también revertir el cuestionamiento de los aprendizajes obtenidos.

Se busca generar situaciones creativas y reflexivas que posibiliten identificar y analizar los problemas actuales relacionados con la enseñanza de las ciencias, presentando estrategias posibles para contribuir a la superación de las dificultades planteadas. Se propone dar un nuevo impulso a la enseñanza y divulgación de las ciencias, tanto en el aula como en el conjunto de la comunidad educativa y científica.

Se apunta a la formación y capacitación de todos los actores del sistema educativo provincial - supervisores, equipos directivos, docentes y estudiantes-, atendiendo a las necesidades regionales y a la especificidad de cada nivel y destinatario.

Las actividades diseñadas adquieren especial importancia en el presente año - 2008-, por haber sido declarado por el Gobierno Nacional el "Año de la enseñanza de las ciencias", con la intención de fomentar la difusión y divulgación de las ciencias, priorizando la mejora de la calidad de su enseñanza, lo que trasmite la idea de un cambio cultural, para que éstas ocupen un lugar importante. La propuesta fue sugerida por un equipo de notables científicos, convocados por el Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología de la Nación en el 2007, para generar un amplio ámbito de reflexión que permita concebir estrategias pedagógicas que potencien el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias en el país. Los mismos elaboraron una serie de pautas para la enseñanza de las ciencias en las escuelas primarias y secundarias, así como en la formación docente. Dicha comisión concluyó que la formación científica, entendida como un componente importante de la formación cultural ciudadana, exige un replanteo profundo de las formas en que su enseñanza ha sido desarrollada.

---

En el “Año de la Enseñanza de las Ciencias”

---

*“Se recomienda valorizar la enseñanza de las disciplinas científicas a través de acciones de difusión y la divulgación del conocimiento científico, como así también la promoción de iniciativas extracurriculares que logren atraer a los alumnos hacia el mundo de las ciencias naturales y la matemática”.* ([www.me.gov.ar/doc\\_comision.html](http://www.me.gov.ar/doc_comision.html))

La creciente importancia de la actividad científica requiere transformaciones significativas a nivel educativo, especialmente la inclusión de sus avances en los desarrollos de contenidos curriculares, la actualización de la formación de los docentes y la aplicación de metodologías adecuadas para su enseñanza.

Estas iniciativas tratan de lograr que las ciencias se instalen en la escuela con otro sentido y en una relación más estrecha con la actividad social. Se busca que los conocimientos de las disciplinas científicas se incorporen de manera más efectiva en la sociedad.

Se parte de un concepto de alfabetización científica para todos, como una combinación dinámica de actitudes y valores, habilidades, modelos e ideas acerca del mundo natural y la manera de investigarlo, lo que incluye la construcción de una imagen actualizada de la ciencia, de la actividad científica, de sus conocimientos y su historia, que sea funcional para los destinatarios.

Definir a la formación en ciencias como prioridad de las políticas educativas es un punto de partida clave para orientar el rumbo de la enseñanza de los saberes de esta área.

Ante la situación planteada, en los últimos años la enseñanza de las ciencias viene tomando relevancia desde distintos ámbitos de la sociedad, lo que se ve reflejado en múltiples propuestas generadas a nivel provincial, nacional e internacional para su mejoramiento. En este marco, puede destacarse la creación de los Ministerios específicos para las ciencias en la provincia de Córdoba y en la Nación, destinados a la promoción de la investigación y divulgación científica-tecnológica.

Es propósito de los Ministerios de Educación y Ciencia y Tecnología que este año al que se hace referencia, sirva para propiciar la valoración de los procesos de estudio e investigación, como modos de alcanzar logros científicos en beneficio de la humanidad, fomentando acciones para que se reconozca a las ciencias como sustento de una sociedad justa y solidaria. Se tenderá, conjuntamente, al fortalecimiento de los procesos de alfabetización científica desde la escuela y a la formación docente, para generar ventajas en estos campos del conocimiento. En este sentido, se está trabajando en el desarrollo de un Proyecto de Alfabetización Científica, en la revisión y actualización de las Propuestas Curriculares provinciales, en el acompañamiento de los Institutos de Formación Docente, así como en una serie de eventos para la promoción de la enseñanza de las ciencias, destinada a las escuelas de todos los niveles y modalidades del sistema educativo.

### **Sugerencias para trabajar en el Año de la Enseñanza de las Ciencias**

A fin de que este año sea un valioso y productivo espacio de aprendizaje de las ciencias, que se sume a lo planificado institucionalmente en las escuelas, se realizan a continuación algunas sugerencias de actividades. Éstas, adaptadas al nivel de los estudiantes a los que estén destinadas, deberán tener como propósito directriz el fortalecimiento del aprendizaje científico escolar y la valoración de la ciencia, centrada especialmente en nuestro país. Es conveniente que las acciones emprendidas no sean

---

En el “Año de la Enseñanza de las Ciencias”

---

aisladas, tengan continuidad a lo largo del año lectivo y estén diseñadas como proyectos que incluyan la participación de los diferentes espacios curriculares. Otro aspecto a considerar es la convocatoria a la comunidad educativa en su conjunto, principalmente a la familia.

Enseñar ciencias es mostrar a todos una nueva perspectiva para mirar el mundo, que permite identificar sus regularidades y diferencias, generalizar e interpretar el funcionamiento de la naturaleza, promoviendo cambios en los modelos de pensamiento de los estudiantes para acercarlos a las teorías que les posibiliten dar sentido. Es tender lazos entre lo conocido y las entidades conceptuales construidas por la ciencia para explicarlo.

El proceso de alfabetización científica debe ser sostenido en el tiempo e iniciarse desde los primeros años de la escolaridad, constituyendo las aulas en espacios de intercambio estimulante de la curiosidad y el asombro sobre el mundo natural a través de variadas vías de acceso al conocimiento. Es fundamental que se revise la forma en que enseña, intentando que los individuos no sólo conozcan los hechos, sino que interpreten a los principios de la ciencia como una forma de analizar el mundo.

El 10 de abril se celebra el “Día de la Ciencia y de la Técnica”, fecha elegida por el natalicio de Bernardo Houssay, científico argentino, primer latinoamericano distinguido con el Premio Nobel. Houssay nació en Buenos Aires el 10 de abril de 1887, se graduó de médico y farmacéutico, obtuvo en 1947 el premio Nobel de Fisiología y Medicina por su descubrimiento acerca del rol de la hipófisis (glándula endócrina situada en el cerebro) en el metabolismo de los carbohidratos, y su relación con la diabetes. Fue fundador del CONICET. Esta fecha adquiere en el presente año especial importancia como inicio de las actividades que se desarrollarán a lo largo del mismo.

**Los invitamos a participar y crear sus propias actividades, y aquí les acercamos algunas ideas a modo de sugerencia.**

- *Visita a entidades científicas.* Estas visitas, en forma similar a lo indicado para los museos, tienen que estar planificadas con propósitos definidos y contemplar trabajos previos y posteriores al desarrollo de las mismas. Algunas instituciones a incluirse en esta actividad son: las Universidades, institutos como las delegaciones del INTA, la CONEA, Museos con actividades de investigación, la Academia Nacional de Ciencia, el Observatorio Astronómico, entre otros.
- *Invitación a especialistas de las distintas ramas de la ciencia.* La invitación a la escuela de un especialista para abordar una temática específica, permite revisar los estereotipos que se poseen de los científicos. Los estudiantes compartirán experiencias y discutirán cuestiones de su interés, lo que resultará valorado. Esta propuesta puede relacionarse con la visita a las entidades científica – tecnológicas.
- *Visitas programadas a museos relacionados con las Ciencias Naturales y la tecnología.* Por ejemplo, en la ciudad de Córdoba a los Museos de Ciencias Naturales, Astronómico, Meteorológico, de la Academia Nacional de Ciencias, de la Tecnología, de Antropología, de la Industria, de los Niños, o los del Paseo Con Ciencia en Valle Hermoso y en Río Segundo el Museo de Antropología Anibal Montes, entre otros.

---

En el “Año de la Enseñanza de las Ciencias”

---

Pueden organizarse diversos circuitos para abordar temáticas determinadas de las distintas disciplinas científicas - tecnológicas, que incluyan actividades previas y posteriores, con la producción de materiales escritos y paneles, que se socialicen en la institución. Por ejemplo, en relación a la historia de la ciencia de nuestro país, pueden visitarse los museos Astronómico y de la Academia de Ciencias, instituciones científicas pioneras, o relacionadas con la Biología los museos de Antropología y Ciencias Naturales. En el caso particular de la tecnología pueden visitarse los de la Industria y el Tecnológico.

- ***Muestras de trabajos o investigaciones desarrolladas por los propios alumnos*** En la mayoría de los colegios existen talleres o grupos en los que se realizan investigaciones en distintos ámbitos científicos. Esos trabajos pueden ser mostrados durante un período a toda la comunidad educativa. Puede organizarse una feria científica institucional, con afiches y stands preparados por los mismos alumnos.
- ***Creación de clubes de ciencia.*** Estos clubes generan espacios permanentes de divulgación de las actividades científicas. Pueden constituirse como actividades curriculares o extracurriculares, abordando temáticas específicas de acuerdo a las inquietudes de los estudiantes y los recursos con que cuentan las instituciones. Un aspecto importante de ellos, es el intercambio de lo realizado con otros grupos similares, lo que hoy se ve facilitado por el correo electrónico.
- ***Realización de trabajos biográficos de científicos y tecnólogos argentinos destacados.*** Esta actividad incluye la búsqueda de materiales en bibliotecas e Internet. Los trabajos seleccionados podrán ser difundidos en la comunidad educativa por medio de afiches o la publicación en el periódico escolar.
- ***Cine – Debate.*** Proyecciones de películas o documentales relacionados con cuestiones científicas – tecnológicas y posterior debate. A modo de ejemplo pueden seleccionarse, de acuerdo al grupo de estudiantes a los que van dirigidas, películas o series tales como “Viaje a las Estrellas”, “El día después de mañana”, “Volver al futuro”, “Yo robot”, “Una verdad incómoda”, “2001, Odisea del espacio”, “Una mente brillante”, “Argentina latente”, etc. El docente debe conocer la temática abordada en la película y haberla visto antes de su proyección a los estudiantes. También ha de prever las intervenciones necesarias para poder guiarlos en el análisis de la misma. El debate contará con un moderador en lo posible, un estudiante, en donde dos o más grupos de alumnos, defiendan un argumento distinto, con tiempos definidos, para que finalmente entre todo el curso e llegue a un consenso. La película puede ser exhibida varias veces al día o en distintos cursos y en forma paralela a otras iniciativas. Esta propuesta es una oportunidad para plantear las diferencias entre la ciencia y la ciencia ficción.
- ***Elaboración de collage o murales sobre el desarrollo de la ciencia y la tecnología y su relación con la sociedad.*** Estos trabajos pueden proponerse con temáticas seleccionadas libremente por los estudiantes, o relacionados con el previo o posterior tratamiento de determinados contenidos abordados en el aula. Es conveniente contar con la colaboración del área de educación artística. Lo producido puede convertirse en una muestra abierta a la comunidad.

---

En el “Año de la Enseñanza de las Ciencias”

---

- ***Campamentos o salidas de campo científicas.*** Organizados conjuntamente con otras asignaturas, como por ejemplo Educación Física y Geografía. Este tipo de actividades más allá de afianzar los grupos y mejorar la convivencia, permite abordar numerosos contenidos relacionados con las Ciencias Naturales, tales como sistemas ecológicos, astronomía (observación del cielo, movimiento del Sol), relación del ser humano con su ambiente, entre otros.
- ***Concurso de cuentos y poesías relacionados con las Ciencias Naturales y la Tecnología.*** Para poder llevar a cabo esta actividad será indispensable que los estudiantes participantes posean conocimientos específicos de las temáticas a abordar, de manera tal que tengan coherencia desde el punto de vista científico-tecnológico. Dado que en este marco se desarrollarán conjuntamente capacidades lingüísticas, es conveniente el acompañamiento del área de Lengua. Como complemento, es posible invitar a escritores locales, con los cuales los estudiantes podrán compartirán y analizarán algunas de sus obras.
- ***Obras de teatro sobre la vida de científicos o hechos históricos de la ciencia.*** Conjuntamente con las áreas de Artística y Lengua se propone la elaboración de guiones de obras teatrales, que aborden un tema dado y aporten reflexiones con relación al mismo. Lo producido posteriormente se presentará en la institución y se compartirá con la comunidad. Los alumnos pueden presentar una obra teatral narrando algún hecho o hito científico-tecnológico, representar la biografía de algunos de los más grandes pensadores de la historia o realizar un acto de representación como por ejemplo las células en el cuerpo humano, el comportamiento de las hormigas entre otros temas de interés.
- ***Muestra fotográfica sobre temáticas relacionadas con ciencia y tecnología.*** Esta muestra puede ser elaborada a partir de fotografías tomadas por los estudiantes y/o con imágenes seleccionadas en la red Internet, relacionadas con la actividad de las distintas disciplinas, edificios de instituciones científicas-tecnológicas, personajes destacados, etc, las cuales se acompañarán con comentarios pertinentes.

Otras propuestas son la producción de dibujos y caricaturas de personajes destacados de la historia de la ciencia y la técnica en nuestro país, reproducción en el laboratorio de experimentos históricos, la confección de número temático del periódico escolar, así como actividades destinadas a optimizar el uso o mejorar el laboratorio escolar, realizar un registro de los libros de ciencia existentes en la biblioteca.

---

**Asesoramiento y consultas:** Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. Currículum. Área Ciencias Naturales. Santa Rosa 751-1° piso- Tel. 0351-4331674/76, Int: 1003. Correo electrónico: ciencias.naturales@hotmail.com.