



G O B I E R N O D E L A P R O V I N C I A D E B U E N O S A I R E S
2021 - Año de la Salud y del Personal Sanitario

Informe

Número:

Referencia: Anexo IV

ANEXO IV

**LINEAMIENTOS GENERALES DEL PROGRAMA ESPECIAL DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS
Y TECNOLÓGICAS EDUCATIVAS**

1. Lineamientos generales

La implementación de las Actividades Científicas y Tecnológicas Educativas en todos los Niveles y Modalidades del Sistema Educativo bonaerense implica pensar en la articulación con los Niveles y Modalidades, crear un entramado entre todas y todos los actores involucrados. Este entramado pondrá en diálogo lo curricular, las prácticas docentes, la organización del trabajo escolar y los modos de enseñar, de aprender y evaluar de cada trayecto, las actividades de las y los docentes y estudiantes y de estas/os entre sí, atendiendo también a la relación con la comunidad, partiendo de un eje articulador: garantizar mejores trayectorias educativas. Los contenidos curriculares de los niveles y modalidades de la enseñanza dan cuenta de la relevancia del saber científico y tecnológico en las propuestas de enseñanza.

La educación, como derecho social y personal, como bien público y derecho humano inalienable, implica hacer real la apropiación del saber científico y tecnológico. Saber que, a su vez, propicia la formación de sujetos críticos al proponer herramientas metodológicas para comprender y

transformar constructivamente su entorno político, social, económico, ambiental, tecnológico y cultural.

Hoy enseñar y aprender Ciencias y Tecnología, así como promover la indagación como estrategia para acercarse al conocimiento, marca el sentido político cultural de los procesos que se llevan a cabo en las aulas y la importancia estratégica de que más estudiantes y docentes lleven adelante sus proyectos.

Los Diseños Curriculares Provinciales ponen en relieve aspectos fundamentales de la formación científica, por ello, es clave poner en comunión la indagación científico-tecnológica con las distintas áreas curriculares. El pensamiento científico-tecnológico no es un compartimiento aislado; hay que tejer estrategias que permitan pensarlo en estrecha articulación con las áreas curriculares y que confluyan en todas las modalidades y niveles del sistema educativo.

En el marco de la Ley Provincial de Educación N° 13.688 se observa la importancia del trabajo de indagación científica y tecnológica a lo largo de toda la trayectoria educativa de los estudiantes.

En el Diseño Curricular del **Nivel Inicial** se expresa la importancia de realizar proyectos en las aulas, incluyendo aquellos que incumben conocimiento del Ambiente Natural, Social y Tecnológico. *“En las interrelaciones con el ambiente, los niños descubren fenómenos, indagan las propiedades y características de los objetos, del entorno, las formas de vida, desde la observación, la exploración, y la formulación de múltiples procesos (como por ejemplo relevamiento de información, organización, sistematización, etc). En este sentido, es fundamental que el jardín de Infantes proponga variadas experiencias en la utilización de diversos instrumentos, artefactos y herramientas, así como también en la organización de los mismos”* (1)

Asimismo, uno de los propósitos de la **Educación Primaria** es promover el acercamiento a la cultura y la ciencia desde los primeros años de la escuela. El Diseño Curricular de este nivel, concibe al conocimiento científico y al saber cultural como construcciones colectivas, por ello se entiende que los conocimientos a los que las y los estudiantes deben acceder, han sido producto de intercambios, debates, discusiones, transformaciones, errores, revisiones, acuerdos. Es decir, la ciencia como producto cultural de una sociedad que se va transformando en el marco de los cambios que experimentan las sociedades. (2)

En el marco normativo vigente del **Nivel Secundario** se prescribe que debe trabajarse para fomentar la incorporación y desarrollo de las actividades científicas y tecnológicas educativas con el objetivo de que éstas permitan profundizar el abordaje de los contenidos que los diseños curriculares establecen para el nivel.

De la misma manera, en los trayectos formativos de la **Educación Superior** está presente (*en y para la acción docente*) el campo de la investigación. En este espacio se trabajan los fundamentos de la metodología de investigación-acción, con el fin de recuperar el sentido del conocimiento sistemático del aula y el hecho educativo áulico, tendiente a la toma de decisiones y la acción docente. (3)

Incluir a las y los estudiantes en el **Programa Especial Provincial de Actividades Científicas y Tecnológicas Educativas**, permite repensar nuevos encuadres curriculares, en cada uno de los niveles, con el fin de favorecer las condiciones para que las y los estudiantes de la provincia puedan elegir, entre los muchos futuros posibles, aquel que deseen y generar sus proyectos personales y sociales desde el presente, a partir de vivir en las instituciones educativas situaciones colectivas de aprendizaje.

La enseñanza de las Ciencias y la Tecnología, en todos los niveles y modalidades del sistema educativo, deben desarrollar las capacidades creativas y el deseo por el conocimiento en las experiencias de aprendizaje, dar espacio para los interrogantes que rodean la vida cotidiana en contacto con los avances tecnológicos, fomentar y facilitar el debate y las investigaciones áulicas y su desarrollo dentro y fuera del aula.

2. Marco Político Pedagógico

El Plan Educativo Anual Federal (2020-2023) y el Plan Educativo Jurisdiccional de la Provincia de Buenos Aires así como el Currículum prioritario provincial y sus respectivos Anexos y el Marco Federal de Orientaciones para la Contextualización Curricular establecen y definen los protocolos y la normativa para el diseño y la implementación del trabajo Educativo.

Teniendo presente dicho marco sabemos que parte de la construcción de la ciudadanía democrática es apoyar y acompañar las políticas de enseñanza y de aprendizaje de la ciencia y la tecnología *“Para que un país esté 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 fomentar y difundir la alfabetización científica en todas las culturas y en todos los sectores de la sociedad”*. (4)

Para contribuir a la enseñanza y los aprendizajes de las ciencias y la tecnología, partimos de tener en cuenta que existen diversas formas de estar y aprender en las escuelas: con propuestas de enseñanza variadas, en las que los aprendizajes se produzcan en distintos espacios y tiempos. Se trata de una oportunidad para generar un aprendizaje activo, en donde las y los estudiantes son protagonistas, con mayor participación, generando nuevos vínculos en el aula, y propiciando formas de aprendizajes situados y colaborativos.

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Fomentar y fortalecer el desarrollo de proyectos de indagación escolar a partir de propuestas participativas que generen un espacio comunitario de reflexión y de construcción de saberes

sociales, culturales, científicos y tecnológicos, que permitan la elaboración de prácticas educativas innovadoras, surgidas desde las necesidades de las y los estudiantes y de las comunidades de las que forman parte.

3.2 Objetivos específicos

- Contribuir al fortalecimiento de las trayectorias educativas de las y los estudiantes, de todos los niveles y modalidades, mediante propuestas de enseñanza y aprendizaje que contemplen la diversidad de intereses, promoviendo en las instituciones escolares el trabajo colaborativo, creativo y participativo.
- Incentivar en las y los estudiantes distintas formas de interactuar con el conocimiento, fomentando el trabajo colaborativo, la participación, la creatividad, la libertad de expresión y el respeto por las ideas del otro.
- Promover la articulación entre las instituciones educativas y diferentes organismos como universidades, centros de investigación, institutos nacionales y provinciales, museos, clubes, laboratorios, industrias y empresas donde las y los estudiantes realizan prácticas profesionalizantes, y académicos de las distintas áreas de conocimiento.
- Proponer alternativas de aprendizaje que trascienden el aula, considerando que todos y todas podemos aprender en distintas situaciones, en distintos contextos, poniendo en valor el carácter interdisciplinar de las propuestas de aprendizajes surgidas de los proyectos.
- Promover la construcción sociocultural de sujetos críticos, reflexivos, comprometidos con la sociedad, el cuidado del ambiente, la promoción y ampliación de derechos y los valores ciudadanos, capaces de formar ideas propias y tomar decisiones de manera autónoma.

4. Destinatarios/as.

Estudiantes y docentes de todos los niveles y modalidades del sistema educativo bonaerense.

5. Líneas de Acción

Las líneas de acción que se desarrollan en el marco de este programa son:

5.1 Feria de Ciencias

Las Ferias de Ciencias y Tecnología son espacios donde se comparte y construye colectivamente el conocimiento generado en las aulas. Durante la realización de las Ferias, las y los estudiantes presentan sus proyectos, efectúan demostraciones experimentales, ofrecen explicaciones y exponen la metodología utilizada y las conclusiones a las que arriban. Son encuentros

pedagógicos donde se enseña y se aprende y donde la escuela se pone en diálogo con el conjunto de la comunidad educativa.

Durante la realización de las Ferias, las y los estudiantes presentan sus proyectos, efectúan demostraciones experimentales, ofrecen explicaciones y exponen la metodología utilizada y las conclusiones a las que arriban.

Son muestras públicas de proyectos de indagación, y de trabajos científicos y tecnológicos, con aportes originales realizados por niños, jóvenes y adultos con la orientación de docentes y con el asesoramiento científico y/o tecnológico de docentes, especialistas o investigadores, en las áreas de Ambiente Natural, Social y Tecnológico, Arte, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Emprendedorismo, Ingeniería y Tecnología, Matemática, Prácticas del Lenguaje, Educación Física, Robótica, en todos los niveles, modalidades y ámbitos del sistema educativo provincial.

Las instancias de participación y aprendizaje por las que las y los estudiantes del sistema educativo bonaerense atraviesan en Ferias de Ciencias y Tecnología son:

- Ferias Escolares: Son el primer eslabón de participación, expositores de un mismo establecimiento muestran sus producciones.
- Ferias Distritales: Los proyectos seleccionados en el primer eslabón, acceden a mostrar y compartir sus producciones en esta instancia distrital.
- Ferias Regionales: Participan de esta instancia los proyectos mejor valorados en la instancia anterior.
- Feria Provincial: Resulta ser el marco adecuado para que estudiantes y docentes, representantes de toda la provincia, muestren los trabajos producidos en las aulas y compartan con otros sus investigaciones.
- Feria Nacional: Participan de esta instancia los trabajos destacados en la instancia provincial, según la cantidad de cupos otorgados por la Coordinación Nacional de Ferias de Ciencias y Tecnología.

Los proyectos presentados pueden ser de grupos áulicos, inter-aula, inter-año e inter-escolares.

5.2 Clubes de Ciencias

Los Clubes de Ciencias promueven fomentar la ciencia escolar desde un espacio educativo diferente. Son ámbitos pensados para brindar nuevas instancias de aprendizaje, caracterizados por una diversidad de actividades determinadas por las necesidades, preferencias e inquietudes de sus integrantes.

La reflexión y el diálogo son el camino para propiciar nuevos conocimientos que permitan transformar la realidad en la que las y los estudiantes están inmersos.

5.3 Robótica

Los retos que se presentan en el área de Robótica ponen a prueba distintos aspectos del conocimiento de las y los estudiantes, favoreciendo el desarrollo de habilidades para identificar, prevenir y resolver problemas: la toma de decisiones, el pensamiento computacional, el pensamiento reflexivo, el sentido de anticipación, el trabajo en equipo y la creatividad.

5.4 Olimpiadas Nacionales

Las Olimpiadas propuestas a nivel nacional son difundidas e incentivadas en todas las regiones educativas de la provincia de Buenos Aires. Para ello se articula con las Universidades organizadoras y las entidades provinciales, los materiales e información necesaria para su participación. Estos espacios posibilitan al estudiante mejorar sus habilidades cognitivas para dar respuesta a las diferentes situaciones planteadas por el comité organizador.

5.5 Formación de Asesores/as y Evaluadores/as

La/el docente es una/un actor clave en el proceso de transformación educacional y como tal es el principal motor de la implementación de las estrategias pedagógicas que permitan llevar adelante las acciones de las Actividades Científicas y Tecnológicas Educativas (ACTE). La formación docente situada, responde a supuestos que refieren de forma más amplia a los procesos de escolarización, está orientada a brindar oportunidades formativas para las y los docentes, con el objetivo de enriquecer las trayectorias educativas de las y los estudiantes, colocando el conocimiento como centro de la actividad escolar y haciendo uso de las líneas de acción propuestas por el programa.

6. Perspectivas Didácticas

Las ACTE proponen para el trabajo en las aulas un enfoque que permite a las y los estudiantes explorar, comentar, y construir conceptos significativos y relaciones en contextos que impliquen problemas del mundo real y proyectos que les resulten de interés.

Las temáticas seleccionadas deben ser significativas y con sentido para las y los estudiantes, con actividades que pongan en juego sus saberes previos y les permitan iniciar un proceso de construcción de nuevos saberes, donde puedan apropiarse de los conocimientos construidos en el proceso, y socializarlos a partir de un discurso crítico, sostenido en los conocimientos, los valores y el significado que para cada estudiante tiene el tema abordado.

En este marco se desarrollan las siguientes líneas de trabajo enmarcadas en normativa específica que regulará su funcionamiento:

- Ferias de Ciencias: Indagación Escolar
- Clubes de Ciencias: Investigación.
- Robótica: Investigación Escolar Aplicada
- Olimpíadas Nacionales: Enfoque Académico
- Formación de Asesores y Evaluadores: Formación Docente Situada.

7. Estructura a nivel central y territorial.

La estructura del programa especial contempla:

- Equipo Técnico Pedagógico a Nivel Central.
- Un/a coordinador/a provincial de Formación Permanente
- Coordinadores/as Regionales del Programa

7.1 Equipo Técnico Pedagógico a Nivel Central.

El personal que integrará el **Equipo Técnico Pedagógico Central** será propuesto por la Dirección de Políticas Socioeducativas y aprobado por la Subsecretaría de Educación, en alguna de las siguientes categorías: Coordinador/a del Programa, Referentes Técnico-Pedagógico, Asistentes Técnico – Pedagógico.

El Equipo central promoverá las tareas necesarias para el desarrollo de las líneas de acción del programa en todo el territorio bonaerense. Garantizará la realización de ferias en las instancias escolar, distrital, regional y provincial; promoverá la creación y el funcionamiento de los clubes de ciencias, la realización de encuentros para pruebas de robótica y la participación en Olimpíadas Nacionales.

El Equipo central, brindará herramientas adecuadas, acompañará y dará respuestas a las necesidades que surjan del diálogo y el intercambio con las/os Coordinadores Regionales a lo largo del desarrollo de las actividades.

La/El Coordinador Provincial de Formación Docente Permanente garantizará formación y actualización de las/os coordinadores regionales del Programa y con la Dirección de Formación

Docente Permanente sobre los lineamientos de la política educativa pública y temas vinculados al programa y la formación docente situada para todas/os aquellas/os interesadas/os en participar de las acciones del programa; gestionará nuevos proyectos de capacitación con el objetivo de formar a las/os docentes para fortalecer las trayectorias educativas de las y los estudiantes, colocando el conocimiento como centro de la actividad escolar.

7.2 Sobre los/as Coordinadores/as Regionales.

Para la implementación del Programa ACTE, se designarán Coordinadores Regionales en cada una de las Regiones Educativas, quienes articularán sus actividades con la/el Inspector Jefe Regional (Gestión Estatal y Gestión Privada) y las/os Inspectores Jefes Distritales.

Las/os coordinadores/as regionales llevan sus tareas adelante con la colaboración de un equipo más amplio que incluye inspectoras/es areales por nivel, evaluadoras/es de las distintas áreas, docentes colaboradores en la organización, etc.

Las/os Coordinadores regionales son los responsables de la organización y desarrollo de las líneas de acción implementadas en su región educativa.

El/la Coordinador/a Regional ACTE, como docente, es un Agente del Estado cuyo mandato es materializar las Acciones del Programa de Actividades Científicas y Tecnológicas Educativas, en pos de garantizar el derecho a la educación en territorio, siendo un/a docente idóneo y comprometido con la actividad, reconocido regionalmente y con capacidad para implementar las políticas públicas.

7.3 Requisitos y condiciones del Coordinador Regional ACTE

- Poseer título docente habilitante y experiencia en gestión de Actividades Científicas y Tecnológicas Educativas y/o intervención en ellas.
- Poseer aptitudes para la comunicación y la coordinación de equipos.
- Contar con experiencia en investigación y con una mirada pedagógica de los procesos de construcción y producción de nuevos conocimientos que lo habilite a formar docentes, de todos los niveles y modalidades, en temas relacionados con las líneas de acción del programa.
- Poseer lugar de residencia y de trabajo en la región.

4. Tareas del Coordinador Regional ACTE

- Promover acciones de articulación a nivel territorial que posibiliten el acuerdo de distintas instituciones y actores para viabilizar la realización de las líneas de acción del Programa.
- Difundir las acciones del Programa en territorio gestionando los canales de comunicación adecuados al contexto regional.
- Acompañar, brindar herramientas adecuadas y dar respuestas a las necesidades que surjan en los equipos de estudiantes y docentes que participan del Programa.
- Gestionar la puesta en marcha de las líneas de acción del Programa en territorio: Feria de Educación, Artes, Ciencias y Tecnología; Clubes de Ciencia; Robótica y Olimpiadas Nacionales.
- Dictar las capacitaciones para docentes interesados en participar como Asesores y/o Evaluadores de las diferentes líneas de acción del Programa.
- Comprometerse con las y los estudiantes, y su participación en las diferentes instancias de cada línea de acción, valorando con respeto el trabajo de las y los estudiantes en las escuelas.
- Implementar y aplicar adecuadamente el *funcionamiento de las líneas de acción* del Programa

8. Procedimiento para la cobertura de coordinadores/as de ACTE

Para la cobertura de cargos para selección de los/as coordinadores/as regionales los/as Inspectores/as Jefes Regionales, atendiendo a lo descripto seleccionarán y propondrán entre tres y cinco postulantes y enviarán sus curriculums a quienes fueran designados/as en el equipo de nivel central para participar del proceso de selección.

El equipo técnico pedagógico evaluará los Currículums de los/as postulantes y los/as convocará a una entrevista de selección.

Para finalizar la instancia, el equipo técnico pedagógico elevará a la Subsecretaría de Educación el listado de orden de mérito obtenido a partir del Currículum y la entrevista de cada postulante.

Teniendo en cuenta la información recibida, la Subsecretaría aprobará la designación de el/la/los/las ~~los~~ postulantes seleccionados.

No podrán ingresar o permanecer en el Programa aquellas/os que poseen tareas pasivas, cambio de función con carácter de inactivos.

Al momento de realizar las coberturas se elaborarán comunicaciones específicas para la difusión, organización e implementación de las mismas

- 1) *Resolución Ministerial 5024/18. Diseño Curricular Nivel Inicial*
- 2) *Resolución N°3655/07.- Marco General de Política Curricular Niveles y Modalidades del Sistema Educativo. DGCYE. AÑO 2007.*
- 3) *Diseño Curricular para la Educación Superior. DGCyE. Año 2008.*
- 4) *Declaración de Budapest, Conferencia Mundial sobre la ciencia para el siglo XXI, auspiciada por la UNESCO y el Consejo Internacional para la ciencia, UNESCO; 1999*