

Centro Nacional de Tecnología Química sows scientific inspiration

Carlos Rengel* , Magaly Henríquez ,
Centro Nacional de Tecnología Química, Caracas, Venezuela.

C. Rengel, e-mail: crengel.cntq@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4277876>

Summary

The Scientific Socialization Program conceived by “Centro Nacional de Tecnología” is in continuous development, its mission is to organize, articulate, plan, develop and monitor spaces for the dissemination, promotion, teaching and emancipation of science, technology, technology and innovation. The goal of the program is in accordance with the guidelines of Ministerio del Poder Popular de Ciencia y Tecnología “to disseminate scientific knowledge and promote, motivate and enthuse boys, girls, adolescents, youth and citizens of the Bolivarian Republic of Venezuela by study of science, technique and technology”.

Keywords: scientific socialization, seedbeds of young scientists, knowledge dissemination and promotion.

Oficina de Atención al Ciudadano

El Centro Nacional de Tecnología Química siembra la inspiración científica

El Programa de Socialización Científica concebido por el Centro Nacional de Tecnología Química está en continuo desarrollo, su misión es organizar, articular, planificar, desarrollar y monitorear espacios para la divulgación, promoción, enseñanza y emancipación de la ciencia, la técnica, la tecnología e innovación. La meta del programa está en concordancia con los lineamientos del Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología “divulgar conocimiento científico y promover, motivar y entusiasmar a niños, niñas, adolescentes, jóvenes y ciudadanos(as) de la República Bolivariana de Venezuela al estudio de la ciencia, la técnica y la tecnología”.

Palabras clave: socialización científica, semilleros de jóvenes científicos, divulgación y promoción del conocimiento.

1. Programa de Socialización Científica ¿De qué se trata?

¡Cuándo sea grande quiero ser científico!, ¡A mí me gusta la química!, ¡Me gustan los experimentos, son divertidos!, ¡Yo quiero mirar por el microscopio!

Estas son algunas de las expresiones de los niños, las niñas, los adolescentes y los jóvenes que han participado en el Programa de Socialización Científica que desarrolla desde hace un tiempo el Centro Nacional de Tecnología Química (CNTQ),

ente adscrito al Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (Mincyt).

El Programa de Socialización Científica es concebido por el CNTQ como una dinámica permanente y una política institucional que versa en organizar, articular, planificar, desarrollar y monitorear espacios para la divulgación, promoción, enseñanza y emancipación^a de la ciencia, la técnica, la tecnología e innovación. Esto con el fin de dar cumplimiento

^aSe emplea este término desde la interpretación a la obra Varsavsky [1], para no perder de vista no solo la revolución política sino la científica, que busca atender los intereses soberanos y las necesidades reales de los pueblos.

al Artículo 110 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela^b y el numeral dos (2) del artículo 5 de la Ley Orgánica de Ciencia, tecnología e innovación^c.

El programa tiene como objetivo general “divulgar conocimiento científico y promover, motivar y entusiasmar a niños, niñas, adolescentes, jóvenes y ciudadanos (as) de la República Bolivariana de Venezuela al estudio de la ciencia, la técnica y la tecnología” [4]. De igual manera, identificar proyectos socioproductivos factibles que requieran apoyo técnico, formativo e investigativo.

El objetivo general del Programa de Socialización Científica del CNTQ está también en total sintonía, actualización y coordinación con las políticas emanadas del Mincyt. Adicionalmente, cabe mencionar que está dentro del Plan Estratégico de Gestión Comunicacional 2020-2023, *Primeras Ideas*, en donde están señalados los programas de alto impacto (PAI) del ministerio^d.

^bTaxativamente expresa el artículo constitucional 110 lo siguiente: “El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para los mismos. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía” [2].

^cEl mencionado artículo refiere “Coordinar, articular, difundir e incentivar las actividades inherentes a la ciencia, la tecnología, la innovación y sus aplicaciones” [3].

^dEl Plan Estratégico de Gestión Comunicacional 2020-2023, *Primeras Ideas*, identifica los siguientes programas:

Plan Nacional de Innovación Tecnológica: el PNIT permite relacionar a distintos actores para cimentar una cultura productiva, en términos de soberanía, soportada en tecnologías y conocimientos liberadores. Es un programa que permite el encuentro, la captación, el acompañamiento y el desarrollo de ideas promisorias entre el pueblo.

Alianza Científico Campesina: este innovador programa tiene la fortaleza de la sustitución de importaciones, con acciones directas en el rescate y la producción de semillas soberanas, para garantizar la producción nacional de alimentos.

Semilleros de Jóvenes Científicos: el programa Semilleros Científicos tiene el potencial para servir de pivote de la

El Programa de Socialización Científica del CNTQ está ubicado en su totalidad en el PAI, *Semillero de Jóvenes Científicos*. El programa es un pivote de la estrategia ministerial y la construcción del futuro colectivo del pueblo venezolano. Es decir, garantizar el proceso de vinculación entre la ciencia, la tecnología y la innovación con el desarrollo social a través de la participación protagónica del pueblo organizado.

La aplicación del programa está orientada y coordinada por la Oficina de Atención al Ciudadano del CNTQ y la participación activa de sus investigadores(as). Esto se hace a través de la gestión de diversas estrategias soportadas por fuentes teóricas que problematizan las relaciones entre la ciencia, la técnica, la sociedad y los procesos de educación^e.

Respecto a los procesos de educación también se ha prestado especial atención a aquellas herramientas que contribuyan de manera eficiente, efectiva, eficaz y divertida al aprendizaje científico y la divulgación de información en todas las etapas de los estudiantes y jóvenes abordados. Se tiene como referencia a Gallegos y colaboradores [6], además de las orientaciones y síntesis de pensadores clásicos en la educación mencionados por estos autores^f, en relación a la posibilidad de contribuir a las mejoras

estrategia ministerial, al poner a la infancia de la patria en la dirección de la construcción del futuro colectivo.

Este programa permite avanzar en las dimensiones: territorial, comunal, de género, producción y resistencia e insistencia; a la vez, otorgar frescura a las acciones comunicacionales.

Plan Cayapa Heroica: es una alternativa que se levanta, en medio del bloqueo imperial, para atender las necesidades del pueblo con el ingenio y los conocimientos de jóvenes tecnólogos.

Ciencia Adentro: integra la ciencia del conuco con los espacios de producción agroalimentaria de los sistemas de agregación comunal y otras organizaciones de base del poder popular.

^ePara ampliar más sobre estas relaciones de un modo introductorio puede consultarse a Osorio [5].

^f“Piaget (al observar el comportamiento de los niños, resolver con ellos problemas que implican principios físicos y elaborar hipótesis sobre lo sucedido, a partir de las evidencias), ... Bruner (porque aprenden descubrimiento), ... Ausubel (aprendizaje receptivo con organizadores representacionales, conceptuales y proposicionales), ... Gagné (con el análisis de tareas, de la enseñanza, de las habilidades cognitivas y de la instrucción propiamente dicha, partiendo de los conocimientos previos, habilidades prerrequisitos y siguiendo sus acontecimientos de instrucción”.

de las prácticas educativas. Siempre en coordinación con las autoridades administrativas de los centros atendidos y sus especialistas en aulas.

En base a las referencias consultadas, la Oficina de Atención al Ciudadano definió las siguientes consideraciones y criterios para implementar las actividades de socialización científica:

1. Procurar sembrar una semilla de inspiración;
2. Motivar el estudio de las ciencias;
3. Atender el interés de los participantes en el desarrollo de las actividades;
4. Estimular las capacidades y competencias para conseguir objetivos a tiempo;
5. Presentar materiales, herramientas, dinámicas y estímulos;
6. Promover la ejecución práctica de las actividades sugeridas y acordadas por parte de los participantes;
7. Observación y escucha activa en todo momento del desarrollo de las actividades para prestar apoyo a posibles dificultades u obstáculos;
8. El desarrollo de las actividades serán un aporte a las clases y las mismas podrán ser evaluadas por los docentes y estudiantes;
9. Identificar en el centro educativo y/o comunidad proyectos socioprodutivos que puedan requerir apoyo en el área de la formación, asesoría e investigación por parte del CNTQ o el Mincyt;
10. Autoevaluación de las actividades e implementación de mejoras.

Con base a las consideraciones y criterios anteriores el Programa de Socialización Científica del CNTQ implementa estrategias de comunicación, divulgación y enseñanza tales como demostración de experimentos (simulación de laboratorio itinerante, con definición de experimentos por grupos etarios); dinámica de interrogantes poderosas para iniciar un tema de interés científico; giro de experiencia de vida y ámbito profesional de los investigadores(as) del CNTQ; dinámica de entrevistas por parte de los participantes (niños, niñas, adolescente y jóvenes) a los investigadores(as); entre otras estrategias, como los juegos y materiales audio-visuales.

Se puede resumir en este espacio que el Programa de Socialización Científica del CNTQ, agrupa conceptos, teorías, experiencias, analogías, diversos tipos de discursos y/o lenguajes para contribuir de manera científica a explicar los fenómenos de

la naturaleza, promover la conciencia crítica y estimular el estudio de la ciencia.

Teniendo presente el enfoque anterior, la Oficina de Atención al Ciudadano expone algunas de las experiencias realizadas entre mayo-2019 y mayo-2020, a modo de reporte informativo, en el siguiente apartado.

2. Algunas experiencias concretas del Programa de Socialización Científica del CNTQ

Visitas a colegios y liceos del Distrito Capital y el Estado Miranda

Tras coordinar con las autoridades de los colegios, liceos y jefes de zonas educativas y establecido un criterio de acotamiento de capacidades logísticas para atender a escuelas y liceos técnicos, el CNTQ viene implementando el Programa de Socialización Científica en centros educativos técnicos.



Una de esas experiencias fue en el Liceo Técnico Julio Calcaño, ubicado en Caracas–Catia, a estu-

diantes de 4°, 5° y 6° año de técnico medio en química, industrial, refrigeración.

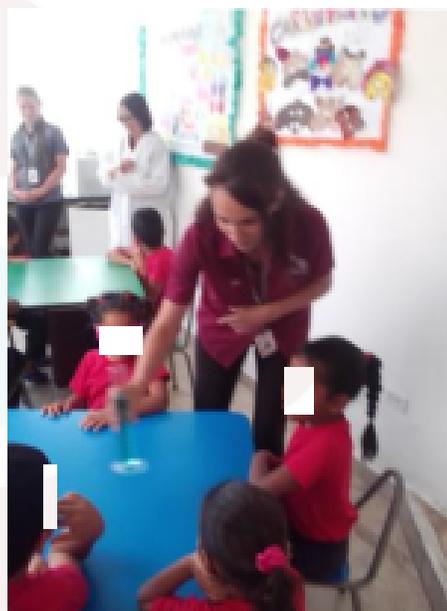


También en Caracas, se ha atendido el Colegio Matías Núñez, a niños y niñas de 4° y 5° grados de educación primaria. Las imágenes muestran la labor de los profesionales del CNTQ aplicando el programa.

Experiencia con la Fundación para los Niños, Niñas y Adolescentes del Distrito Capital, ente adscrito al Gobierno del Distrito Capital (GDC)

El CNTQ en coordinación con la presidenta de la Fundación para los Niños, Niñas y Adolescentes del Distrito Capital viene atendiendo diez (10) centros especializados para esta población protegida. En los diversos centros especializados se atienden situaciones de interferencias del aprendizaje desarrollador en niños y niñas; madres adolescentes; adolescentes en situación de adicciones y niños y niñas protegidos cuyos derechos hayan sido vulnerados o se encuentren en situación de riesgo.

En los diez centros, el CNTQ ha hecho exitosas actividades de socialización científica a través de dinámicas, demostración de experimentos, *story telling*; motivación a los adolescentes y jóvenes a continuar estudiando; divulgación de las actividades relevantes del CNTQ y el Mincyt, entre otras estrategias de socialización científica.



3. Nuestros profesionales y un breve colorario

El CNTQ al momento de realizar las socializaciones científicas contó con la presencia y participación de los mejores profesionales en las áreas de química, ingeniería química, biología, biología marina, ciencias políticas y trabajo social, entre otras. En tal sentido, nuestro equipo interdisciplinario y multidisciplinario a través de sus experiencias personales y profesionales incentivan a los niños, las niñas, los adolescentes y los jóvenes al estudio, el juego y el amor por la ciencia, la técnica y la tecnología.

Hasta ahora con las actividades del Programa de Socialización Científica, el CNTQ ha logrado llegar

alrededor mil (1000) niños, niñas, adolescentes y jóvenes en articulación con algunos entes del Estado Venezolano como la Fundación para los Niños, Niñas y Adolescentes del Distrito Capital; la Zona Educativa del Estado Miranda; CorpoJuventud; algunas alcaldías del Estado Miranda; estudiantes de la Universidad Bolivariana de Venezuela; Vicerrectorado de la Universidad Nacional Experimental de la Gran Caracas; Lotería de Caracas; Gobernación del Distrito Capital; entre otros.

El trabajo en equipo tanto interno al CNTQ como con los entes indicados en el párrafo anterior ha permitido alcanzar los objetivos del programa y coadyuvar a los procesos de emancipación de la ciencia, la técnica y la tecnología y su empoderamiento desde edades tempranas con miras hacia la transformación social en beneficio del pueblo venezolano. De igual manera, se ha logrado apoyar proyectos socio-productivos que tributen al buen vivir.

Finalmente, el Centro Nacional de Tecnología Química sigue comprometido con las niñas, los niños, los adolescentes y los jóvenes de la patria para fortalecer la búsqueda incesable del conocimiento y contribuir con los procesos de formación científico social. Teniendo también presente la dinámica de promover la participación ciudadana y sumar nuevos profesionales a la comunidad científica nacional venezolana.

Referencias

- [1] O Varsavsky. *Ciencia, política y científicismo*. Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, 1969.
- [2] Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, *Imprenta Nacional*, Caracas, Venezuela, 1999.
- [3] Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, Gaceta Oficial Extraordinaria de la República Bolivariana de Venezuela, Nro. 6.151, Caracas, Venezuela, 2014.
- [4] OAC. Programa de Socialización Científica del Centro Nacional de Tecnología Química.

Documento interno, CNTQ, Oficina de Atención al Ciudadano, Caracas, Miranda, 2020.

- [5] C. Osorio M. La educación científica y tecnológica desde el enfoque en ciencia, tecnología y sociedad aproximaciones y experiencias para la educación secundaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 28:61–81, 2002.
- [6] M. Gallego, C. Gallego, C. González, and I Atencia. Pequeños científicos en el aula de infantil. In *VII Seminario Ibérico/III Seminario Iberoamericano CTS en la enseñanza de las Ciencias*. 'Ciencia, Tecnología y Sociedad en el futuro de la enseñanza de las ciencias', pages 98–106, Madrid, 2012. OEI – AECID.