

# ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS A JÓVENES Y ADULTOS: UNA EXPERIENCIA EN MALVÍN NORTE (\*)

Fernando Méndez<sup>1</sup>, Mariana Gómez<sup>2</sup>, Patricia Iribarne<sup>3</sup>

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es reflexionar sobre una práctica que se desarrolla en el barrio Malvín Norte entre educadores sociales de la Dirección Sectorial de Educación de Jóvenes y Adultos (DSEJA – ANEP) y la Unidad de Extensión de la Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Entre ambos equipos se está trabajando con los estudiantes del Centro 6.

En Uruguay, la educación de personas mayores de 14 años que se encuentran fuera del sistema educativo está a cargo de la DSEJA – ANEP. Esta Dirección se propone, entre otras cosas, responder a las necesidades de las personas y a las exigencias que les plantea el avance de la sociedad brindando mayor cobertura y calidad en la educación. En términos generales, se puede señalar que la Educación para Jóvenes y Adultos propone el fortalecimiento y la adquisición de conocimientos a lo largo de la vida como un medio para la inclusión social, política, económica y cultural de los sujetos. Las acciones realizadas en este marco deben contribuir de manera integral al desarrollo de cada persona como sujeto social.

## MALVÍN NORTE: REALIDADES HETEROGÉNEAS

Malvín Norte es un barrio ubicado en la zona sureste de Montevideo, Uruguay. Según los datos Censo de Población de 2011 en dicha zona viven más de 27 mil personas. La población que habita la zona es muy heterogénea, con procedencias e historias de vida muy variadas. La distribución de la población es irregular y se observan diferencias en los usos del suelo y en la tipología residencial, entre los cuales se destacan grandes espacios baldíos, complejos habitacionales y asentamientos precarios así como zonas con complejos habitacionales y cooperativas consolidadas. Desde el punto de vista sociodemográfico se puede señalar que es una zona donde vive mayor proporción de mujeres que de hombres y que la mayor parte de la población en situación de vulnerabilidad son jóvenes y niños.

### ***Centros educativos en Malvín Norte***

En el territorio existen diferentes centros educativos que en su conjunto abarcan todos los niveles de formación. Uno de ellos es la Facultad de Ciencias<sup>4</sup>, la cual se instaló en el barrio en el año 1999. Si bien existe una larga historia de trabajo de la facultad en el

---

<sup>1</sup> Educador Social. Integrante del equipo del Centro 6 de la Dirección Sectorial de Educación de Jóvenes y Adultos

<sup>2</sup> Educadora Social. Integrante del equipo del Centro 6 de la Dirección Sectorial de Educación de Jóvenes y Adultos

<sup>3</sup> Licenciada en Biología Humana. Docente de la Unidad de Extensión - Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Contacto: patriciairibarne@gmail.com

<sup>4</sup><http://www.fcien.edu.uy/>

(\*) Cita sugerida para este artículo: Méndez, F., Gómez, M., e Iribarne, P. 2016. Enseñanza de las ciencias a jóvenes y adultos: una experiencia en Malvín Norte. *Revista Intersecciones*. Revista de Educación de Personas Jóvenes y Adultas, Dirección Sectorial de Educación de Adultos. ANEP - CODICEN. Número 5, pág. 29-34.

barrio, ésta es experimentada como algo ajeno tanto por los vecinos quienes, en general, desconocen sobre las actividades que allí se realizan (Pedrosian, 2014).

En la Escuela 317 de Malvín Norte funciona el Centro Número 6 de la DSEJA - ANEP. Allí asisten estudiantes de entre 14 y 64 años. Esta población es fluctuante, sosteniendo con mucha dificultad la asiduidad al centro. Se trabaja con dos grupos: adultos del *Tramo 1* (alfabetización) y jóvenes del *Tramo 2* (acreditación). Todos ellos provienen de contextos vulnerables, en situación de pobreza extrema y con una experiencia de frustración en su recorrido por las instituciones educativas. Sus trayectorias en el sistema educativo formal revelan situaciones de abandono, expulsión, deserción y desvinculación por diversos motivos. De esta manera, se han construido como sujetos estigmatizados. Muchas veces se los señala como 'los que no pueden, los que no sostienen, los que no aprenden'. Otra característica es su escasa circulación social y participación en otros espacios, algunos con mucho tiempo libre, y otros con trabajo desde tempranas edades en tareas domésticas, cuidado de hermanos menores o estrategias de supervivencia de la familia (venta callejera, clasificación de residuos, corte y venta de leña, etc), lo cual influye directamente en su integración a la escuela y a otras propuestas educativas o recreativas.

El centro recibe población fundamentalmente de dos asentamientos: Boix y Merino y Aquiles Lanza. La conformación de Boix y Merino ha sido bastante compleja, ya que se creó sobre una cantera que fue rellena con basura y está integrado por familias provenientes de distintos barrios. Como gran parte de la zona presentaba índices de contaminación no aptos para uso residencial, se hicieron algunos realojos y en el espacio que quedó libre se generó una plaza pública. Este asentamiento está en un proceso de regularización que apunta a la inserción urbana y social de esta población. El asentamiento Aquiles Lanza presenta las situaciones de mayor vulnerabilidad y exclusión de la zona. Los jóvenes y niños son los principales afectados que ya el 48 % de la población es menor de 20 años y el 60% tiene menos de 24 años.

Según narran los estudiantes del Centro 6, los residuos tienen un lugar protagónico en el barrio ya que existen familias enteras que desde hace varias generaciones basan su fuente de ingresos en la clasificación y comercialización de residuos. Conviven con residuos provenientes principalmente de Malvín (sur) y Buceo, según relatan.

## **EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y EDUCACIÓN SOCIAL: POSIBILITANDO NUEVAS PLATAFORMAS EDUCATIVAS**

Según García Molina (2003) la Educación Social desde el punto de vista pedagógico articula acciones de *mediación* con la cultura, el entorno social y los demás sujetos. Tiene la potencialidad de generar nuevas plataformas culturales y sociales que posibilitan la incorporación de los sujetos a la diversidad de redes y circuitos sociales. En este sentido, la socialización, la multiplicidad de posibles tránsitos de los sujetos por lo social, así como la promoción cultural y social de cada uno de ellos podría entenderse como una mejora en la "calidad de vida".

(\*) Cita sugerida para este artículo: Méndez, F., Gómez, M., e Iribarne, P. 2016. Enseñanza de las ciencias a jóvenes y adultos: una experiencia en Malvín Norte. *Revista Intersecciones*. Revista de Educación de Personas Jóvenes y Adultas, Dirección Sectorial de Educación de Adultos. ANEP - CODICEN. Número 5, pág. 29-34.

Por su parte, la Extensión Universitaria en términos generales, es entendida como un proceso dialógico y bidireccional que redimensiona el proceso de enseñanza – aprendizaje generando oportunidades para una enseñanza integral, interdisciplinaria y humanizadora. A la vez es un proceso que contribuye a la generación de conocimiento nuevo vinculando críticamente el saber académico con el popular. Uno de los objetivos de las prácticas de extensión es proporcionar espacios donde todos los involucrados encuentren soluciones para un problema concreto aportando al desarrollo humano. En tales prácticas son considerados aspectos culturales, socio-económicos, sanitarios, ambientales y todos aquellos que mejoren de alguna forma la calidad de vida.

En Malvín Norte se produjo el encuentro de ambas prácticas. Durante el mes de mayo de 2016, los Educadores Sociales del Centro 6 se contactaron con la Unidad de Extensión de la Facultad de Ciencias para abordar la temática *salud, contaminación y residuos en el barrio*.

### ***Aproximación a las ciencias en el Centro 6***

En términos muy generales, y siguiendo a Acevedo (2004), se puede señalar varios aspectos relevantes de la ciencia: promueve el ejercicio de la ciudadanía para una sociedad más democrática; prepara para enfrentarse en la vida cotidiana en muchas cuestiones de interés social relacionadas con la ciencia y la tecnología, contribuyendo a la toma de decisiones razonadas; permite el abordaje de muchos contenidos transversales tales como salud e higiene, consumo, nutrición, educación sexual, seguridad en el trabajo, educación vial, etc.. Además, se concibe a la ciencia como un patrimonio cultural, considerando que sus conocimientos y metodologías pueden ser de gran valor para las personas con las que se trabaja. La cultura de la sociedad en la que viven los sujetos de la educación es la que permite decidir lo que es relevante para la enseñanza de la ciencia.

De esta manera, los Educadores Sociales junto a una docente de la Unidad de Extensión han trabajado en el diseño, coordinación y desarrollo de un proyecto de aproximación a la ciencia con ambos grupos del Centro 6. El objetivo es problematizar las cuestiones de salud y ambiente en el barrio centrados en aquellos aspectos que se tornan relevantes para los sujetos de la educación.

Las actividades se han desarrollado en torno a *experiencias prácticas y talleres* integrando a los dos grupos del centro. En los talleres participaron estudiantes y docentes de la facultad, así como maestros y educadores. Lo interesante de este trabajo, es la realización de una propuesta en la que el punto de partida son los intereses de los sujetos de la educación, quienes aportaron desde su experiencia y su vivencia en cuanto a los residuos y la problemática en el barrio. Así, en cada taller se puso en juego la interacción de diferentes saberes.

### ***Talleres de ciencias en el Centro 6: abordando una problemática ambiental sentida por los sujetos de la educación***

(\*) Cita sugerida para este artículo: Méndez, F., Gómez, M., e Iribarne, P. 2016. Enseñanza de las ciencias a jóvenes y adultos: una experiencia en Malvín Norte. *Revista Intersecciones*. Revista de Educación de Personas Jóvenes y Adultas, Dirección Sectorial de Educación de Adultos. ANEP - CODICEN. Número 5, pág. 29-34.

En este proyecto se planificaron una serie de 5 talleres, cuyo hilo conductor fue el problema sentido por los sujetos del Centro 6: *los residuos del barrio*. Previo al primer taller, se solicitó a los maestros que trabajaran la temática ambiental con la consigna “cuál es la problemática ambiental más grave que visualizan en el territorio”. El primer taller fue realizado en la escuela. En él, y con la consigna mencionada a la vista, se reflexionó al respecto durante aproximadamente una hora y media. Se inició con la dinámica “*lluvia de ideas*” formándose dos “nubes de ideas” (Fig. 1). Las ideas clave que signaron cada nube fueron: *¿Cómo afecta (ese problema que visualizan) a la salud?* *¿Qué aspectos sociales se visualizan?* La Tabla 1 resume los resultados de la lluvia de ideas.



**Fig. 1. (izquierda) Imagen minutos antes del inicio del taller. (derecha) Resultados de la lluvia de ideas realizada a partir de la consigna “cuál es la problemática ambiental más grave que visualizan en el territorio”**

Los adultos mencionaron que el problema más grave son los residuos porque tapan las bocas de tormenta, se quema basura en el barrio, y además en este momento estaban sin servicio de recolección. Hay zonas del barrio donde la recolección la hacía una ONG pero ya no tiene contrato y la Intendencia Departamental de Montevideo aún no había dispuesto servicio para cubrirlo<sup>5</sup>. Por su parte, los jóvenes mencionaron que los problemas son “que está lleno de basura” y “que es un caos porque se quema todo”.

**Tabla 1. Resultados de la *lluvia de ideas* y de las dos *nubes de ideas* que se originaron a partir de la consigna propuesta.**

<b>Consigna: Residuos en el territorio: problemática ambiental más grave que se visualiza</b>	
<b>¿Cómo afecta a la salud?</b>	<b>¿Qué aspectos sociales se visualizan?</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Por la contaminación de aguas, suelo y aire</li> <li>✓ Atrae insectos y roedores que transmiten enfermedades (ratas y cucarachas)</li> <li>✓ Residuos con arsénico, plomo, otros.</li> <li>✓ No se disfruta los espacios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Afectan la convivencia</li> <li>✓ Se queman volquetas</li> <li>✓ Exceso de basura: las personas no tiran la basura en los contenedores; hay muchas bolsas de nylon y envases descartables</li> <li>✓ Se convive con la basura que viene de</li> </ul>

<sup>5</sup> Al momento de escribir este artículo – octubre de 2016 – el servicio de recolección de residuos domiciliarios ya fue restituido.

(\*) Cita sugerida para este artículo: Méndez, F., Gómez, M., e Iribarne, P. 2016. Enseñanza de las ciencias a jóvenes y adultos: una experiencia en Malvín Norte. *Revista Intersecciones*. Revista de Educación de Personas Jóvenes y Adultas, Dirección Sectorial de Educación de Adultos. ANEP - CODICEN. Número 5, pág. 29-34.

<p>(verdes/comunes): por la basura, porque hay caballos, por falta de alumbrado público, porque se queman autos, entre otros.</p>	<p>otros barrios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Malas condiciones para movilizarse: por ej. los niños que van a la escuela se embarran por falta de caminería.</li> </ul>
---	--

También surgieron otras preguntas en torno a la problemática identificada y que podrían ser las guías para futuras actividades:

- ✓ “¿Qué tipo de residuos hay?”
- ✓ “¿Cómo se pueden transformar los residuos?”
- ✓ “¿Qué problemas de salud identifican?”

Al finalizar la actividad se invitó a los participantes a continuar con actividades similares en forma mensual. Recibieron la invitación con mucho entusiasmo pues querían saber qué se hace en la Facultad y visitar el último piso para ver la ciudad desde lo alto.

Es así que el segundo taller se realizó en la Facultad. Esta actividad contó con dos partes, por un lado se realizó una visita guiada por el predio donde se encuentra un reloj de sol y la reproducción de diversos ecosistemas (humedal, pradera y monte serrano). En segunda instancia, se realizó una charla sobre ecología, limnología y problemas ambientales. El objetivo fue acercar otros problemas ambientales más allá de los percibidos en el barrio, sus causas, consecuencias y abordajes que se hacen desde la Facultad.

La tercera actividad fue una práctica sobre la temática contaminación de la franja costera por microplásticos, lo cual fue previamente trabajado en aula por los maestros. Para este taller contamos con la colaboración de una integrante del colectivo Aulamar<sup>6</sup>, quienes trabajan con una metodología que permite analizar el contenido de microplásticos en la arena costera. Para ello, se colectó arena de playa, y se trabajó con ella en clase (Fig. 2). Esta actividad generó mucha reflexión, ya que se tomó conciencia de la gravedad de la contaminación por plásticos en los océanos y las costas.

---

<sup>6</sup><https://www.facebook.com/colectivoaulamar/>

(\*) Cita sugerida para este artículo: Méndez, F., Gómez, M., e Iribarne, P. 2016. Enseñanza de las ciencias a jóvenes y adultos: una experiencia en Malvín Norte. *Revista Intersecciones*. Revista de Educación de Personas Jóvenes y Adultas, Dirección Sectorial de Educación de Adultos. ANEP - CODICEN. Número 5, pág. 29-34.



**Figs. 2. Imágenes de la actividad práctica sobre contaminación por microplásticos en la franja costera y el océano.**

La cuarta actividad fue la visita y participación en la feria de ciencias “Latitud Ciencias”, organizada por la Facultad de Ciencias en el atrio de la Intendencia de Montevideo (Fig. 3). Los estudiantes tuvieron una participación muy activa y se pudo ver el entusiasmo por realizar las diferentes propuestas y experiencias que se desarrollaban en la Feria (juegos matemáticos y de ingenio, experiencias de física, química y biología, etc).



**Fig. 3. Visita de los estudiantes a la Feria Latitud Ciencias acompañados por maestros educadores sociales y docentes de Facultad de Ciencias.**

Por último, y para cerrar este ciclo, se realizará una quinta actividad. Para ello se está planificando *un taller de reflexión y cierre*, donde se van a retomar los temas trabajados y las preguntas pendientes. También será una oportunidad para plantear una posible continuidad de actividades, independientemente de su finalización con el programa de la DSEJA – ANEP, ya que en los talleres se ha manifestado la idea de que ellos mismos pueden hacer algo frente a la problemática.

(\*). Cita sugerida para este artículo: Méndez, F., Gómez, M., e Iribarne, P. 2016. Enseñanza de las ciencias a jóvenes y adultos: una experiencia en Malvín Norte. *Revista Intersecciones*. Revista de Educación de Personas Jóvenes y Adultas, Dirección Sectorial de Educación de Adultos. ANEP - CODICEN. Número 5, pág. 29-34.

## Reflexiones finales

Este trabajo se caracterizó por el encuentro de saberes y la posibilidad de que los sujetos recorran algunos itinerarios que los fortalecen contribuyendo a la mejorara de su interacción y circulación social. Lo interdisciplinar e interinstitucional ha jugado un papel relevante. Desde el rol educativo social se utilizó la *mediación* como posibilidad, de aproximación para transitar por caminos que enriquezcan el patrimonio cultural. Desde la ciencia, y especialmente desde las funciones de enseñanza y extensión de la Universidad, se logró una reflexión sobre ciertas problemáticas socio-ambientales que son cada vez más graves a nivel mundial y que requiere la comprensión y el involucramiento de cada uno de los ciudadanos.

Desde el equipo de trabajo se evalúa positivamente el aprendizaje adquirido por todos los participantes de esta experiencia. Se considera además, que es necesario darle continuidad a la misma en próximos años. El fortalecimiento del vínculo entre los vecinos, el Centro 6, los maestros, docentes y estudiantes de la Facultad de Ciencias podría sentar las bases para realizar futuras acciones participativas. A largo plazo, y a partir de este trabajo, se podría promover la conformación de un grupo de investigación acción participativa que pueda estudiar el problema a la vez de buscar alternativas para su abordaje y resolución junto con los vecinos del barrio.

## Agradecimientos

El equipo de trabajo agradece a Fátima Martigani, Eliana Walker, Danaé Levrero y Carolina Rodríguez por su colaboración. Ellas hicieron posible cada una de las actividades realizadas en los talleres.

## Bibliografía

- Acevedo Díaz, J.A. (2004). Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias: educación científica para la ciudadanía. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. 1 (1): 3-16.
- Alvarado, R., D'Angelo, G. (Coords.). (s/f). Malvín Norte. Análisis sociodemográfico. Departamento de Geografía y Unidad de Extensión, Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Montevideo.
- Álvarez Pedrosian, E. (Coord.). (2014). Cartografías de territorios y territorialidades. Un ejercicio de integralidad en el encuentro de la geografía humana y la antropología de la comunicación. Mastergrafsrl. Espacio Interdisciplinario, Montevideo.
- ANEP. Dirección Sectorial de Educación de Jóvenes y Adultos con Condicionamientos. Disponible en <http://www.anep.edu.uy/anep/index.php/direccion-sectorial-de-educacion-de-adultos-3> (visitado el día 8 de octubre de 2016).
- Boix y Merino, Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Disponible en <http://pmb.mvotma.gub.uy/barrios/boix-y-merino> (visitado el día 8 de octubre de 2016).
- Curso de educación de jóvenes y adultos. (2009-2010). La perspectiva de los educadoras/es sociales.

(\*) Cita sugerida para este artículo: Méndez, F., Gómez, M., e Iribarne, P. 2016. Enseñanza de las ciencias a jóvenes y adultos: una experiencia en Malvín Norte. *Revista Intersecciones*. Revista de Educación de Personas Jóvenes y Adultas, Dirección Sectorial de Educación de Adultos. ANEP - CODICEN. Número 5, pág. 29-34.

- Fraiman R., Rossal M., (2009). Si tocas pito te dan cumbia. Esbozo antropológico de la violencia en Montevideo. Ministerio del Interior. Montevideo.
- García Molina, José: Dar (la) palabra, Gedisa. Barcelona, 2003
- Núñez, V. (1999). Cartas para navegar en el nuevo milenio. Santillana, Buenos Aires.
- PIM. (2015). Documento de trabajo I del Equipo Territorial de Malvín Norte. Informe 2013-2014. Programa Integral Metropolitano, Universidad de la República. Montevideo
- Proyecto Regional de Educación Para América Latina y el Caribe. (2002). Primera Reunión Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe. Disponible en [unesdoc.unesco.org/images/0015/001599/159985S.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001599/159985S.pdf) (visitado el día 8 de octubre de 2016).

(\*) Cita sugerida para este artículo: Méndez, F., Gómez, M., e Iribarne, P. 2016. Enseñanza de las ciencias a jóvenes y adultos: una experiencia en Malvín Norte. *Revista Intersecciones*. Revista de Educación de Personas Jóvenes y Adultas, Dirección Sectorial de Educación de Adultos. ANEP - CODICEN. Número 5, pág. 29-34.