

## POPULARIZACIÓN DE LAS CIENCIAS EN CONTEXTOS BARRIALES

*GONZÁLEZ, SARA BEATRÍZ; GUADAGNO, LUCIANO; DOCTERS, MARÍA LUJÁN;  
MERINO, GRACIELA*

Institución: Mundo Nuevo, Programa de Divulgación y Enseñanza de las Ciencias,  
Universidad Nacional de La Plata – Red Pop UNESCO, Argentina.  
saritabety@gmail.com; lucianogno@hotmail.com; mldocters@gmail.com  
mundo.nuevo@presi.unlp.edu.ar

### RESUMEN

Los barrios, más que una fracción o división física o administrativa de las ciudades, son una formación histórica y cultural que se construye y reconstruye desde los intereses personales y colectivos de los que los habitan. Por ello Proyecto Nuestro Barrio Cuenta selecciona barrios de la ciudad de La Plata para desarrollar actividades de popularización de las ciencias con el fin de generar encuentros participativos que promuevan el involucramiento de escolares, docentes, familiares y vecinos en cuestiones socio-ambientales pertinentes al territorio que habitan. El protagonismo de los participantes pasa por asumir responsabilidades y concretar acciones superadoras frente a los cambios ambientales positivos y negativos que ellos mismos registran mediante entrevistas, encuestas y debates realizados en diversos contextos barriales (escuela, club, plazas, entre otros). El cierre es la comunicación de logros, que se materializa a través de la intervención de algunos de los espacios públicos mencionados con producciones plásticas, cartillas, diario, obra de teatro, composiciones musicales y juegos que favorezcan la inclusión de público espontáneo. El presente trabajo describe lo realizado en los barrios de El Mondongo y de Tolosa en el período 2010 – 2011.

**Palabras clave:** popularización de las ciencias, contextos barriales, cuestiones socio ambientales, encuentros participativos.

## FUNDAMENTACIÓN

En la búsqueda de nuevos contextos para la popularización de las ciencias, el barrio se selecciona como unidad de análisis que permite integrar observaciones, lecturas interpretativas de datos, selección de actividades, puesta a prueba de estrategias metodológicas, y elaboración de conclusiones acerca de las diferentes miradas que poseen los habitantes sobre la ciencia y la tecnología.

Las cuestiones que orientaron la gesta y el desarrollo del Proyecto Nuestro Barrio Cuenta, dependiente de Mundo Nuevo, Programa de Divulgación de las Ciencias – Secretaría de Asuntos Académicos – UNLP – UNESCO, se sintetizan en los siguientes interrogantes:

¿Es posible pensar en el barrio como un todo?, ¿Cómo es la relación entre barrio y ciudad?, ¿el barrio se configura como un espacio global, con unidad, pero también con discontinuidades?, ¿las discontinuidades son espaciales, temporales, de relación entre personas?, ¿cómo se ligan los espacios barriales?

¿Es el barrio un lugar posible para desarrollar estrategias de popularización?, ¿cómo actúa la popularización en la participación ciudadana? (González et al., 2007:171)

Torres Carrillo (1999:28) plantea en ese sentido, la importancia del barrio como valor, afirmando “Los barrios populares son una síntesis de la forma específica como sus habitantes, al construir su hábitat, se apropian, decantan, recrean y contribuyen a construir, estructuras, culturas y políticas urbanas”.

Es por ello que el barrio no es un concepto que se sustenta únicamente en parámetros espaciales relacionados con límites de calles o características arquitectónicas de los edificios que componen esa parte del trazado urbano, sino también, y especialmente, con el aspecto relacional y de interacción que hace que los vecinos se reconozcan como parte integrante del mismo. En ese sentido Gravano (1991: 67) define con claridad el concepto, teniendo en cuenta cómo la gente identifica al barrio, cómo lo limita, cómo lo nombra y cómo lo diferencia de otros barrios. “El barrio es referente en el proceso de construcción de las identidades sociales. A esto lo llamamos *identidad barrial*”.

Como contexto de implementación del Proyecto, los barrios permiten establecer relaciones que integran lo local, lo global, el presente, el pasado, el futuro y la influencia de las transformaciones como consecuencia de las producciones de la Ciencia y Tecnología.

El eje conceptual, la **problemática socio ambiental**, se instala en nuestra cultura cotidiana, como parte de las complejas interacciones que el hombre como sujeto social tiene con el espacio, con la naturaleza, con las tecnologías, con los comportamientos, con los discursos y con las decisiones de diferentes actores sociales (González *et al.*, 2011) .

Por ello, la cuestión ambiental no es algo independiente y externo a los actores sociales sino que es el resultado de multiplicidad de situaciones significados y acciones de vida, enmarcadas en decisiones políticas, sociales, culturales, económicas, comunicacionales, educativas que dan significado y sentido a la construcción representativa de la realidad socio ambiental.

El barrio, es un lugar privilegiado para comprender – en un tiempo y en un espacio – las maneras en que sus habitantes recrean su relación con el entorno, y con los diferentes aspectos de la vida familiar, cultural, escolar, recreativa, política, de vecindad.

Alumnos, vecinos, docentes son los protagonistas y los que imprimen texto al proyecto con sus búsquedas y aportes. Se parte de la problematización de la cotidianeidad y de la construcción día a día de la habitabilidad. Lo que está albergado en la memoria de los más

viejos toma sentido en la interpretación del presente, los mitos, las leyendas, los recuerdos y olvidos, las prohibiciones, las huellas del pasado y su metamorfosis en el barrio de hoy comienzan a trabajarse como contenidos.

**Hipótesis de trabajo:** *Desarrollar actividades de popularización en ciencias en distintos escenarios barriales, promueven en sus habitantes, la participación reflexiva y cooperativa sobre problemáticas socio ambientales locales.*

### Objetivos

- Gestar, aplicar y evaluar el impacto de actividades de popularización de las ciencias en distintos espacios públicos (escuela, plaza, club), que integren saberes socio ambientales locales.
- Identificar, comunicar y asumir responsabilidad ciudadana ante problemas socio-ambientales en el barrio mediante registros orales, escritos y gráficos.
- Producir y evaluar el impacto de material comunicacional para reflexionar, en la escuela y el barrio, sobre cuestiones socio-ambientales que provocan cambios de hábitos.

## METODOLOGÍA

### Contexto

Lugar: Barrio *El Mondongo* de la ciudad de La Plata – Provincia de Buenos Aires, Argentina.  
Protagonistas: 22 alumnos de 6to.grado (11 y 12 años), 4 docentes, 2 bibliotecarios y 2 directivos de la escuela pública N° 43; ex docentes de las escuelas del barrio, vecinos, socios y directivos de clubes barriales.

Espacios: escuela N° 43, Biblioteca y Centro Cultural Euforió, Club For Ever.

Lugar: Barrio de *Tolosa* de la ciudad de La Plata – Provincia de Buenos Aires, Argentina.  
Protagonistas: 26 alumnos de 6to.grado (11 y 12 años), 3 docentes, 1 bibliotecaria y 2 directivos de la escuela pública N° 31; vecinos del barrio.

Espacios: escuela N° 31, instituciones y negocios en el trayecto hacia las plazas y plaza Iraola.  
Tomando las palabras de De Miguel (1989, pp. 73) se puede conceptualizar la investigación participativa como aquella que “se caracteriza por un conjunto de principios, normas y procedimientos colectivos sobre una determinada realidad social”. Con este marco y en el mencionado contexto, se desarrolló una metodología participativa de carácter descriptiva – interpretativa y centrada en el estudio de la comunidad próxima a la Escuela.

Se procuró a lo largo de los encuentros una dinámica grupal variada (Ver ejemplo Tabla I).

Encuentro	Fecha	Protagonistas	Lugar	Actividades	Recursos
Primero	12/08	Alumnos, docente, equipo	Escuela	Presentación del proyecto	Collage: fotos, video cartilla.
Segundo	26/08	Alumnos, docente, equipo	Biblioteca Euforió	Ubicarnos en el plano	Plano de la ciudad y el barrio.
Tercero	13/09	Alumnos, docente, vecinos y familiares, equipo	Escuela, calles del barrio, plaza	El barrio según Yo (entrevista elaborada y realizada por alumnos a familiares y vecinos)	Plano de la ciudad y el barrio. Entrevista Intercambio de material recogido: historias, dibujos.
Cuarto	16/09	Alumnos, docentes, vecinos, equipo	Club Everton	Entramado de ideas. Memoria tecnológica.	Hilos de colores, fotos, relatos, objetos del

				Dados con historias Dejando huella	barrio Papel afiche, colores
Quinto	23/09	Alumnos, docentes, vecinos, equipo	Escuela	Intervención de la telaraña. Gesta de la actividad grupal de cierre	Material producido en el club.
Sexto	30/09	Alumnos, docentes, vecinos, equipo	Escuela	Producción del diario del barrio	Material descartable
Séptimo	07/10	Alumnos, docentes, vecinos, equipo		Seguimiento de producciones.	Hojas, lápices, fibrones de colores
Octavo	14/10	Alumnos, docentes, vecinos, equipo y comunidad	Club Everton y la escuela	Presentación y entrega del diario del barrio. Friso barrial con propuesta de acciones de cambio.	Filmación Friso, pinceles y pinturas

*Tabla 1: Ejemplo de cronograma concretado en la Escuela 43 de El Mondongo.*

Se realizaron actividades individuales y grupales que abrieron espacios de debates y de síntesis: entramado de ideas (Cuadro 1, Figura 1) el plano del barrio, búsqueda de historias y leyendas, juego de memoria tecnológica, la confección de encuestas y entrevistas (cuadro 2), el diseño de un diario local, la producción de un friso barrial.

Cada actividad, para fortalecer los vínculos y roles de los protagonistas, se inscribió en la participación en los espacios de uso común del barrio, para hacer visible ante el resto de los vecinos las problemáticas socio ambientales que quieren abordar y superar a través de acciones concretas y viables consensuadas entre todos los participantes.

Las actividades desarrolladas tuvieron la finalidad de motivar a alumnos y alumnas (y a través de ellos a familiares y vecinos) en procesos de investigación vinculados al acontecer barrial, desarrollando el sentido de pertenencia, identidad y compromiso ciudadano en torno a cuestiones socio-ambientales locales y globales.

<p>¿Qué sucesos se destacaron al barrio en el ayer y el hoy?                  ¿Qué personajes del barrio te sorprenden y por qué?                  ¿Por qué crees que el barrio lleva ese nombre?                  ¿Qué cosas que pasan en el barrio te gustan y cuáles no?                  ¿Cómo afecta al barrio el avance de la ciencia y la tecnología?                  ¿Qué cambiarías y cómo lo harías?</p>
---

*Cuadro 1. Interrogantes generadores del entramado de ideas*



*Figura 1. Entramado de ideas – El plano del barrio*

Entablar un diálogo con transeúntes, vendedores, vecinos y familiares.

- 1.- ¿Qué cosas que pasan en el barrio, cuáles te gustan y cuáles no te gustan?
- 2.- ¿Qué cosas que suceden en el barrio mejoran o perjudican el medio ambiente?
- 3.- ¿En qué otros lugares del país y del mundo que conozcas, pasa lo mismo?
- 4.- Si fuera posible, ¿qué palabra le agregas al El Mondongo con relación al medio ambiente?

*Cuadro 2. Entrevista / encuesta elaborada con los alumnos y aplicada por ellos*

Se destaca que cada actividad, para fortalecer los vínculos y roles de los protagonistas, se inscribió en la participación en los espacios de uso común del barrio, para hacer visible ante el resto de los vecinos las problemáticas socio ambientales que quieren abordar y superar a través de acciones concretas y viables consensuadas entre todos los participantes.

### **Aspectos para la gesta y secuenciación de actividades de popularización**

1. Indagación sobre cambios de hábitos en distintos momentos históricos, para detectar manifestaciones de síntomas barriales.
2. Análisis de una problemática ambiental seleccionada para gestar una propuesta de intervención local.
3. Comunicación de las intervenciones mediante diferentes formas de expresión.

### **Secuencia de actividades – contexto – protagonistas**

- Entramado de ideas – Escuela – alumnos, docentes

Su desarrollo permite conocer, compartir y valorar las cuestiones que preocupan a los participantes.

Se realizan acciones de indagación mediante encuestas, entrevistas y análisis bibliográfico (Figura 2).



*Figura 2. Investigando en la escuela*

Se organiza un circuito para recorrer partes neurálgicas del barrio y ubicar los síntomas barriales seleccionados por los protagonistas (alumnos, docente, vecinos y familiares):

- El desinterés ciudadano por la protección de las especies disminuye su diversidad.

- La iluminación escasa en los espacios públicos fomenta las adicciones y los robos.
- El desconocimiento del impacto de la ciencia y la tecnología sobre el uso del espacio público promueve la poca valoración del mismo.

● Circuito barrial – calles, instituciones, negocios, plazas –

Participantes: alumnos, docentes, vecinos, público espontáneo.

Durante el recorrido se realizan entrevistas – escritas o grabadas – se toman fotografías y se realizan registros escritos sobre cuestiones que destacan la identidad barrial – placas, estatuas, monumentos, instituciones – y cuestiones ambientales que preocupan a los habitantes – seguridad, drogas, basura, iluminación - (Figura 3).



*Figura 3. Recorriendo el barrio*

● Comunicación y acción – Escuela, Club, Biblioteca – alumnos, docentes, familiares, vecinos.

Con la información recabada acerca de los síntomas ya enunciados, se diseñan y construyen diversos medios para socializar lo trabajado, símbolos – banderas, escudos, banderines - , obra de teatro, folletos, panfletos y el diario del barrio. (Figura 4)



*Figura 4. Producción y comunicación*

- Muestra integradora – Plaza – alumnos, docentes, familiares, vecinos público espontáneo.

A partir de actividades motivadoras (juegos tradicionales, percusiones musicales, relatos y fraseos, intervenciones plásticas) e integradoras de diversos públicos (convocados, espontáneos y cautivos), se comparten las producciones y se abren momentos de intercambio sobre sentires e intereses a cerca de las cuestiones ambientales locales y globales. (Figura 5)



Figura 5. Intervención de la Plaza

### Evaluación

Para evaluar el impacto que tiene la aplicación de estrategias de popularización en ciencia y tecnología en contextos barriales, se diseñan matrices evaluativas (Tabla 2) con tres dimensiones, tres indicadores de análisis y para cada uno de ellos se enuncia su descriptor; y sus respectivas categorías de análisis. (Vaccarezza *et al.*, 2003)

Dimensiones:

- *percepción pública*: procesos y mecanismos de comunicación social y el impacto de estos sobre la construcción de contenidos, actitudes y expectativas de los miembros de la sociedad sobre la incidencia de la ciencia y la tecnología en cuestiones socio-ambientales locales.
- *cultura científica*: formas de apropiación y uso social de la ciencia y la tecnología en su actividad cotidiana.
- *participación ciudadana*: nivel de involucramiento en debates públicos y procesos de toma de decisiones sobre cuestiones socio- ambientales relacionadas con el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

<b>INDICADORES / DIMENSIONES</b>	<b>Grupos escolares</b> (cursos participantes e invitados)	<b>Grupos vecinales</b> (familiares, amigos y vecinos)	<b>Instituciones barriales</b> (clubes, bibliotecas)
<b>Cultura científica</b>	▯ Grado de descripción de síntomas barriales que inciden en el medio. <b>A S E</b>	▯ Grado de recuperación y de acrecentamiento de la identidad barrial. <b>A S E</b>	▯ Grado de pertinencia con relación a la identidad barrial. <b>A S E</b>
<b>Participación ciudadana</b>	▯ Grado de producción de materiales para la popularización de cuestiones barriales. <b>A S E</b>	▯ Grado de consolidación de espacios de encuentro y producción sociocultural. <b>ASE</b>	▯ Grado de contribución a la participación colectiva. <b>A S E</b>
<b>Percepción pública</b>	▯ Grado de identificación de problemáticas ambientales locales. <b>A S E</b>	▯ Grado de asumir responsabilidades frente a problemáticas ambientales locales. <b>A S E</b>	▯ Grado de involucramiento ante acciones barriales que modifican el medio. <b>A S E</b>

Tabla 2: Matriz evaluativa

▯ **DESCRITORES ASE** Categorías de análisis: alta (A), suficiente (S), escasa/o (E)

### RESULTADOS

La aplicación en distintos contextos (escuela, plaza, club, biblioteca) de las estrategias metodológicas mencionadas permitió que la actividad áulica se enriqueciera, en particular al incorporar variadas imágenes, lecturas y realidades que habitan en cada grupo escolar.

Así, el docente abandonó la propuesta hegemónica; reconsideró cambios en los contenidos y en la propuesta metodológica en función de los variados espacios de apropiación que existen en la escuela y fuera de ella.

La actividad final de presentar propuestas de cambio en el escenario barrial, significó un acto de responsabilidad ciudadana. Los alumnos intervinieron en proyectos de construcción y conservación del medio social - natural y cultural, el cuidado y protección de espacios públicos, bienes naturales, culturales y patrimoniales y por ende el reclamo y derecho de sus habitantes para tener una calidad de vida digna según las necesidades de los grupos. (Tablas 3 y 4)

<b>INDICADORES / DIMENSIONES</b>	<b>Grupos escolares</b>	<b>Grupos vecinales</b>	<b>Instituciones barriales</b>
<b>Cultura científica</b>	▯Grado de descripción de síntomas barriales que inciden en el medio. <b>S</b>	▯Grado de recuperación y de acrecentamiento de la identidad barrial. <b>A</b>	▯Grado de pertinencia con relación a la identidad barrial. <b>A</b>
<b>Participación ciudadana</b>	▯Grado de producción de materiales para la popularización de cuestiones barriales. <b>A</b>	▯Grado de consolidación de espacios de encuentro y producción sociocultural. <b>S</b>	▯Grado de contribución a la participación colectiva. <b>S</b>
<b>Percepción pública</b>	▯Grado de identificación de problemáticas ambientales locales. <b>S</b>	▯Grado de asumir responsabilidades frente a problemáticas ambientales locales. <b>E</b>	▯Grado de involucramiento ante acciones barriales que modifican el medio. <b>E</b>

*Tabla 3: El Mondongo 2010*

2.- 2011 – Tolosa

<b>INDICADORES / DIMENSIONES</b>	<b>Grupos escolares</b>	<b>Grupos vecinales</b>	<b>Instituciones barriales</b>
<b>Cultura científica</b>	▯Grado de descripción de síntomas barriales que inciden en el medio. <b>S</b>	▯Grado de recuperación y de acrecentamiento de la identidad barrial. <b>S</b>	▯Grado de pertinencia con relación a la identidad barrial. <b>A</b>
<b>Participación ciudadana</b>	▯Grado de producción de materiales para la popularización de cuestiones barriales. <b>A</b>	▯Grado de consolidación de espacios de encuentro y producción sociocultural. <b>S</b>	▯Grado de contribución a la participación colectiva. <b>S</b>
<b>Percepción pública</b>	▯Grado de identificación de problemáticas ambientales locales. <b>S</b>	▯Grado de asumir responsabilidades frente a problemáticas ambientales locales. <b>S</b>	▯Grado de involucramiento ante acciones barriales que modifican el medio. <b>E</b>

*Tabla 4: Tolosa 2011*

### **Logros 2010 - 2011**

La propuesta aplicada manifestó su validez:

- Como recurso popularizador a través de los productos generados por alumnos, docentes y responsables del proyecto, tales como el diario de la escuela y el barrio,

una teatralización sobre la carnicería barrial en el ayer y en el hoy, y el blog del Mondongo, un símbolo que represente al barrio de Tolosa<sup>1</sup>

- Por la integración lograda entre los diferentes protagonistas para abordar el debate sobre las problemáticas que les preocupan (el no cuidado de los árboles en los espacios públicos disminuye la producción de oxígeno, el arrojar basura en el lugar apropiado y en horario reduce focos de contaminación, la falta de iluminación de algunas calles favorece a la ola delictiva en casas y negocios; el mejoramiento de clubes y bibliotecas como refacciones edilicias, actualización del material con que se cuenta, renovación de las propuestas de participación, el funcionamiento y colocación de más semáforos, aumento del número de accidentes peatonales, entre otras) promueve la solidez vincular entre vecinos y facilita la formulación de alternativas de cambio.
- Permite consolidar la idea de la conformación de una Red de Barrios.

### **REFLEXIONES FINALES**

La mirada integradora del Proyecto permitió valorar la memoria, interpretar la función de las tradiciones y también reconocer el lugar que la heterogeneidad tiene en las maneras de habitar el barrio, en las prácticas cotidianas, en los códigos lingüísticos, en las diferentes formas de apropiarse del espacio geográfico y social, en las resistencias y conflictos.

Desde la acción concreta en El Mondongo y Tolosa, el barrio comienza a ser pensado por todos los que participaron en el proyecto más allá de los mapas, los planos, los límites que determinan las calles. Es un espacio donde lo público y lo privado se encuentran, fundiéndose en un continuum donde los sujetos encuentran lugares de socialización, de contención, y básicamente un lugar donde vincularse con los demás y desarrollarse como ciudadanos. En este marco consideramos que "el barrio en una ciudad que crece, puede transformarse en núcleo de vida social.

Los alumnos lograron trabajar cooperativa y colectivamente en un marco de respeto, reconociendo y valorando la diferencia y no la igualdad. Los docentes modificaron sus representaciones acerca de las diferentes identidades de los alumnos y superaron una mirada de homogenización en el marco de la inclusión y la interculturalidad.

Las organizaciones barriales y vecinos se replantearon los vínculos y las estrategias a partir de su participación en el proyecto.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

<sup>1</sup> Ver: <http://proyectobarrios.blogspot.com/>. Blog creado por el Programa Mundo Nuevo para el Proyecto Nuestro Barrio Cuenta.

De Miguel, M. (1989): *La metodología de la investigación participativa y desarrollo comunitario*. Jornadas de Educación Permanente. Gijón: UNED.

González, S.; Saraví, J.; Court, S.; Merino, G..(2011): *La identidad barrial como reflejo de la cultura modelada por su historia*. En Actas XII Reunión Bienal de la Red POP. Universidad de Estadual de Campinas – UNICAMP. Campinas, Brasil.

González, S.; Roncoroni, M.; Saraví, J. (2007): *El barrio como escenario de la interculturalidad*. En: Revista Claroscuro N° 6, editada por el CEDCU (Centro de Estudios sobre Diversidad Cultural), Universidad Nacional de Rosario. ISSN n° 1666-1842, Año VI, N° 6, pp. 169 -182.

Gravano, A. (1991): *La identidad barrial como producción ideológica*. En: *Barrio sí, villa también*. Ariel Gravano y Rosana Guber (compiladores), Centro Editor de América. Buenos Aires.

Torres Carrillo, A. (1999): *Identidades barriales y subjetividades colectivas en Santafé de Bogotá*. En: Colombia Pedagogía y Saberes ISSN01234870. Ed Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, v.10 fasc. p.20 – 34. Colombia.

Vaccarezza, L.; Polino, C.; Fazio, M.E. (2003): *Hacia una medición de la percepción pública de la ciencia en los países iberoamericanos*, en El estado de la ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos/ Interamericanos, Buenos Aires, RICYT/CYTED, (5), pp.25 - 37.