



Colección VINCULAR CyT
| INGENIERIA

RELACIÓN DE LA COMUNIDAD CON LOS CURSOS DE AGUA EN LA MATANZA

AUTORES:
CECILIA LAURA PELLIZZARI; ALEJANDRO ARTURO DOMÁNICO
BLANCA PATRICIA YNSFRAN; SILVANA LORENA PADOVANO
MARÍA LAURA PARDO DURÓ



Universidad Nacional de La Matanza

RELACIÓN DE LA COMUNIDAD CON LOS CURSOS DE AGUA EN LA MATANZA

AUTORES:

CECILIA LAURA PELLIZZARI; ALEJANDRO ARTURO DOMÁNICO;
BLANCA PATRICIA YNSFRAN; SILVANA LORENA PADOVANO,;
MARÍA LAURA PARDO DURÓ



Universidad Nacional de La Matanza

Pellizzari, Cecilia

Relación de la comunidad con los cursos de agua en La Matanza /
Cecilia Pellizzari. - 1a ed. - San Justo: Universidad Nacional de La
Matanza, 2025.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: online

ISBN 978-631-6611-44-4

1. Agua. 2. Contaminación. 3. Ambiente. I. Título.
CDD 613.287

© Universidad Nacional de La Matanza, 2025

Florencio Varela 1903 (B1754JEC)

San Justo, Buenos Aires, Argentina

editorial@unlam.edu.ar

www.unlam.edu.ar

Diseño: Editorial UNLaM

Hecho el depósito que marca la Ley 11.723.

Prohibida su reproducción total o parcial.

Derechos reservados.

Resumen:

La Matanza, ubicada dentro del conurbano bonaerense, forma parte de la cuenca Matanza-Riachuelo, históricamente señalada entre las zonas más contaminadas del mundo por su degradación ambiental. Este proyecto indaga la relación que mantiene la comunidad con los cursos de agua del territorio, considerando el impacto de basurales y problemáticas ambientales asociadas.

Se empleó una metodología cuali-cuantitativa, basada en encuestas realizadas a la comunidad universitaria de la UNLaM, con el objetivo de generar insumos relevantes para la toma de decisiones y la mejora de la gestión ambiental.

El estudio contribuye a visibilizar vínculos, usos y demandas sociales respecto a los cuerpos de agua, proporcionando información útil para el diseño de políticas de saneamiento y estrategias de concientización comunitaria.

Palabras clave:

Cursos de agua – Contaminación- Interés en el ambiente – La Matanza

I. Introducción

El partido de La Matanza, se encuentra en el oeste del conurbano bonaerense, dentro de la llanura pampeana. Casi en su totalidad, forma parte de la cuenca Matanza- Riachuelo (el extremo norte, las localidades de Ramos Mejía y parte de Villa Luzuriaga, San Justo y Lomas del Mirador pertenece a la cuenca Medrano- Vega- Maldonado, de acuerdo a un registro documental del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de 2020).

Aunque gran parte de su territorio se encuentra densamente urbanizado, aún conserva humedales de alto valor ecológico en las márgenes de sus cursos de agua. Entre los principales afluentes del río Matanza que atraviesan el partido, se encuentran los arroyos Chacón, Morales, Barreiro y Don Mario. También existen otros cursos menores, propios de zonas de llanura y pastizales, como el Cepita, el Pantanoso, el Piojo, Finochieto, Dupuy y el Maldonado, entre otros. En su conjunto, se trata de al menos 14 brazos permanentes y temporarios que aportan al cauce del río Matanza. Sin embargo, el proceso de ocupación del territorio no ha tenido en cuenta la existencia de estos arroyos ni del río Matanza, sino como un mero canal de desagüe de efluentes. Así es que se decidió entubar alguno de ellos como en el caso del Maldonado y el Cildañez, canalizar el Finochieto, el Dupuy; o, en otros casos, hacer zanjones con la intención de que las fluctuaciones de las márgenes no afectarán a la población que se emplaza demasiado cerca de estos cursos de agua. Asimismo, hay casos en los que la población reclama a las autoridades este tipo de intervención estructural, con los costos económicos y ecológicos que ello implica, para evitar observar escenarios de degradación ambiental.

En efecto, esta cuenca ha sido identificada como una de las zonas más contaminadas del planeta, principalmente debido a la contaminación industrial, la proliferación de basurales a cielo abierto, y el abandono de cursos de agua superficiales y subterráneos. Con una población cercana a los dos millones de habitantes, La Matanza presenta una alta densidad demográfica, fuertes contrastes socioeconómicos, amplias zonas de pobreza estructural y un proceso de urbanización acelerado. A esto se suman carencias en el acceso a servicios básicos, episodios recurrentes de inundación y un preocupante deterioro ambiental.

En este marco, el presente proyecto se propone indagar a través de una encuesta a la comunidad educativa de la Universidad Nacional de La Matanza los conocimientos, percepciones y formas de vinculación que la comunidad establece con los cursos de agua del partido de La Matanza. Esta exploración busca comprender no sólo el grado de conocimiento sobre la existencia y estado de estos cuerpos de agua, sino también las prácticas, actitudes y sentidos que les otorgan los habitantes en su vida cotidiana.

Como parte del estudio, se elaboraron mapas que permiten visualizar la importante presencia de los cursos de agua y el estado de éstos, la ubicación de basurales y las distintas formas de relación que las comunidades mantienen con estos espacios. Este insumo territorial servirá de base para la formulación de recomendaciones orientadas a la recuperación, conservación y gestión integral de estos ecosistemas urbanos, promoviendo enfoques participativos y sostenibles.

II. Antecedentes

El partido de La Matanza, como parte integrante de la cuenca Matanza- Riachuelo (CMR en adelante), ha sido objeto de múltiples estudios centrados en la identificación de fuentes de contaminación y riesgos sanitarios. Sin embargo, persiste una importante brecha en el conocimiento sobre la dimensión social del problema: ¿cómo percibe la comunidad a los arroyos y al río Matanza? ¿Qué vínculos culturales, simbólicos o cotidianos existen con estos cuerpos de agua?

A diferencia de las aproximaciones dominadas por enfoques técnicos o ingenieriles, este proyecto se inscribe en una perspectiva integral que incorpora dimensiones sociales, ecológicas, geológicas y sanitarias. En la región, las intervenciones en cursos de agua suelen reducirse a acciones de ingeniería hidráulica orientadas a la prevención de inundaciones, sin considerar aspectos más amplios del ecosistema y la vida comunitaria que lo rodea (Pozzobon, Laballos y Carranza, 2018).

El Instituto de Medio Ambiente (IMA) de la UNLaM ha desarrollado investigaciones previas en la zona que aportan valiosos antecedentes y dan cuenta del riesgo ambiental en el territorio de la CMR. Algunas de ellas, han sido elaboradas en forma conjunta con la Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo (Acumar), como el Informe Final de ACUMAR: Consulta Ciudadana sobre el Documento “Identificación de Áreas Prioritarias para Intervenciones en la CMR– Análisis de Riesgo Ambiental, 2018”.

Otra investigación realizada en equipo por los integrantes del IMA, trató sobre el “Estado de la Cuenca Matanza- Riachuelo a través de indicadores seleccionados”. Asimismo, se destacan trabajos sobre biodiversidad íctica en ambientes acuáticos, así como estudios sobre aspectos sociales vinculados a los arroyos. Un ejemplo relevante es el proyecto “Peces de la Cuenca Matanza-Riachuelo (2016-2017)”, que documentó 14 especies ícticas y evidenció una baja diversidad biológica, aunque superior a la esperada dadas las condiciones de contaminación, se mencionó además que en la zona alta de la cuenca hay mayor diversidad que la zona media.

Otros proyectos que han tenido un fuerte componente de educación ambiental han sido las actividades de las Olimpiadas Ambientales y las Jornadas sobre Arroyos, así como el proyecto

Vincular 2022 centrado en el arroyo “Las Víboras” (Ynsfran, 2022). En este último proyecto, el objetivo teórico- metodológico de promover la educación participativa e identificar las principales dificultades de salud ambiental en el arroyo de referencia, se logró satisfactoriamente. Los participantes, más de quinientos vecinos inmediatos del arroyo, se mostraron entusiasmados de haber sido convocados para formular propuestas de mejora del ambiente.

Estos antecedentes demuestran la existencia de un entramado comunitario con capacidad de reflexión, apropiación y acción con respecto a los cursos de agua. En ese marco, la presente investigación retoma y profundiza esta línea, enfocándose en la comunidad y el vínculo que la comunidad educativa establece con estos ecosistemas, para contribuir al diseño de intervenciones orientadas al derecho a un ambiente sano.

III. Marco conceptual

La cuenca Matanza-Riachuelo ocupa una superficie de aproximadamente 2.200 km², abarcando parte de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y catorce municipios del conurbano bonaerense. Se trata de una de las regiones más densamente pobladas del país, con alrededor de seis millones de habitantes, y concentra una importante actividad industrial, que representa cerca del 30% del PBI nacional (ACUMAR, 2019; Ynsfran y Jäger, 2024).

Definimos algunos conceptos básicos para otorgar un marco teórico y metodológico a esta investigación. En primer lugar, una cuenca hidrográfica es un espacio geográfico deprimido (y rodeado por otros más altos) hacia donde escurren aguas provenientes de las lluvias, formando un desagüe que se reúne en un mismo río, lago o mar (Villón, 2002; Ven Te Chow, 1994; y GWP & INBO, 2009). Los contornos más elevados de una cuenca limitan respectivamente con contornos de otras cuencas, denominados divisoria de aguas, que drenan agua hacia otro punto en común y así sucesivamente, formando un mosaico de cuencas y subcuencas. Las cuencas son importantes desde el punto de vista ecológico y ambiental, porque permiten mantener la biodiversidad, albergando gran cantidad de ecosistemas y al mismo tiempo favorecen la conservación de suelos y la reposición de aguas subterráneas, brindando de esta manera una serie de servicios ecosistémicos.

Uno de los ecosistemas que destaca en las zonas de llanura y pastizal, son los humedales. Un humedal es un área de tierra saturada de agua de forma permanente o estacional (Ramsar, 1971). Como se afirma en la investigación del IMA “Estado de la Cuenca Matanza- Riachuelo a través de indicadores seleccionados” elaborada en 2021, “...Los arroyos siendo parte de humedales, resultan de gran importancia para los ecosistemas: al contar con agua estacionaria o permanente, concentran numerosas comunidades de aves, insectos, peces y plantas...”.

Un río es un curso o una corriente de agua que fluye con continuidad por un cauce en la superficie terrestre. Los cursos de menor tamaño se denominan arroyos y pueden ser permanentes o temporarios. Se suele nombrar a alguno de estos cuerpos de agua como riachos o riachuelo cuando se trata de pequeños arroyos; así como también se denomina cañada a cuerpos de agua de corta longitud que presentan cauce luego de precipitaciones (Acumar, s/f). Igual de importante es destacar el concepto de margen de cursos de agua y planicies aluviales, que comprende zonas planas o de pendiente suave que se encuentran junto a los cursos de agua y que se inundan periódicamente. Las planicies aluviales se forman por la acumulación de sedimentos que traen los ríos. Es decir, "...son el resultado de una asociación de eventos producto del proceso fluvial, y su evolución y morfología se deben a la intensidad y fuerza de la corriente y tipo de material transportado. Dicho material es limoso y en oportunidades arcilloso, en este caso con alto contenido de materia orgánica. Se construyen durante los desbordes relacionados a frecuentes inundaciones..." (Pereyra y Astudillo, 2024).

Los cursos de agua de la CMR, entre ellos los arroyos locales de La Matanza, no son solamente sistemas hídricos, sino también ecosistemas urbanos complejos con dimensiones sociales, culturales, económicas y simbólicas. La salud de estos cuerpos de agua está directamente vinculada al bienestar de la población, muchos de los cuales habitan en condiciones de vulnerabilidad (Grana en Ynsfran, 2024).

Desde un enfoque socioambiental, el concepto de cuenca se entiende como una unidad territorial en la que interactúan elementos naturales (agua, suelo, vegetación) y sociales (usos del suelo, organización comunitaria, políticas públicas) (Olszewski, Fernandez et.al, 2025). La canalización o entubamiento de los cursos de agua, en cambio, suele responder a una visión técnico-utilitaria, sin considerar sus consecuencias ecológicas o el impacto en la identidad y apropiación del territorio por parte de la población.

Como afirma el Dr. Fernando X. Pereyra, las medidas de mitigación frente al riesgo de inundaciones más efectivas, implica afrontar un cambio de paradigma. La mitigación incluye medidas de tipo estructural y de tipo no estructural. Esta visión considera especialmente dos aspectos: la predicción y la prevención. La primera, define en el espacio y en el tiempo un riesgo geológico, incluyendo la magnitud del evento potencial. La prevención, es el conjunto de medidas estructurales y no estructurales, basadas en la predicción, que buscan disminuir al mínimo el daño que puede ocasionar. La predicción espacial es totalmente posible a partir de la realización de una cartografía temática precisa, mientras que la predicción temporal presenta mayor grado de dificultad, si bien también puede ser realizada. En este caso, los tiempos de alerta pueden ser más estrechos, lo que no implica que no deban realizarse. La predicción,

implica, además, la realización de programas de monitoreo y la posibilidad de generar alertas tempranas. De esta manera, se concluye que “...El cambio de paradigma implica, a partir de la definición de riesgo planteado, actuar esencialmente sobre la reducción de la exposición más que sobre la reducción de la vulnerabilidad o de la amenaza...” (Pereyra y Astudillo, 2024).

Este trabajo se basa en la premisa de que los cursos de agua urbanos deben ser abordados, no sólo como problemas ambientales, sino como escenarios posibles de articulación entre sociedad y naturaleza. En este sentido, la percepción social del ambiente, la educación ambiental, la participación ciudadana y la gestión comunitaria se presentan como claves para el diseño de políticas públicas integradas y sostenibles. (Olszewski, Fernandez et.al, 2055)

En cuanto al componente afectivo que puede identificarse en la comunidad con respecto a la temática ambiental, se puede decir que las creencias, actitudes, valores y conductas con conciencia ambiental son buenos indicadores del grado de interés en el ambiente de una persona. Es más plausible que individuos con suficiente nivel de información sobre el ambiente logren tener conductas responsables (Fraj y Martínez, 2005).

IV. Método

Con el objetivo de comprender la forma en que la comunidad se vincula con los cursos de agua en La Matanza, se diseñó un estudio exploratorio de enfoque cuali-cuantitativo. A continuación, se detalla la metodología utilizada en la presente investigación.

Elaboración de cartografía

Para la elaboración de la cartografía de base se utilizaron capas disponibles en visualizadores de distintas agencias públicas. Se accedió a la Base de Datos Hidrográficos de la Acumar, al Catálogo de Información Hidrológica del Instituto Nacional de Agua (INA) y a la Base de Datos Geoespacial del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Además, se recurrió al uso de capas de información con las que cuenta el Instituto de Medio Ambiente a partir de investigaciones anteriores realizadas por el Observatorio Ambiental de La Matanza. Las capas reunidas fueron trabajadas en el programa QGIS v. 3.38.1.

Asimismo, se utilizaron las imágenes satelitales disponibles en Google Earth para comparar la presencia de basurales respecto de la información disponible en investigaciones anteriores del Observatorio Ambiental. El criterio de selección del tamaño de estos sitios de disposición de residuos a cielo abierto es similar al empleado por la Acumar, que utiliza una clasificación básica según una estimación primaria del volumen de basura acumulada, según la cual considera “puntos de arroj” a un volumen menor a los 15m³, “microbasurales” a sitios que acumularon entre 15 m³ y 500 m³ residuos, y “basurales” entre 501 m³ y 15.000m³ y

“macrobasurales” (más de 15.000m³). En nuestro caso, adaptamos esa misma clasificación, pero agrupamos los ítem basurales y macrobasurales dentro de uno sólo.

Encuesta y procesamiento de datos

La recolección de datos se centró en la comunidad educativa de la Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM), incluyendo estudiantes, docentes y personal no docente. Se utilizó una encuesta anónima, diseñada y plasmada en un formulario Forms, que es el sistema disponible en la plataforma de la Universidad. El formulario digital se compuso de 17 preguntas. La mayoría de las preguntas fueron cerradas, con opciones estructuradas, aunque se incluyeron también espacios para respuestas abiertas que permitieran recoger matices y opiniones personales. La encuesta fue difundida por dos canales: el Sistema MIEL (que es una plataforma institucional de uso exclusivo para alumnos), en el caso de los estudiantes; y por correo electrónico, para docentes y personal no docente.

Participaron 186 personas en total, de las cuales 102 fueron estudiantes y 84 docentes y no docentes. Se elaboraron especialmente imágenes en QGIS con mapas de los cursos de agua del partido, con el fin de facilitar la identificación del territorio a los encuestados.

El diseño y procesamiento de datos de la encuesta se realizó en torno a las siguientes variables: *el Nivel de interés en el ambiente*, *el Estado ambiental de los cursos de agua* y *la Situación deseada*.

El **Nivel de interés en el ambiente local**, es una variable cualitativa compleja que representa un concepto abstracto. Por ello, fue operacionalizada para poder ser medida (Gialdino, 2006). Para trabajar esta variable, se la descompuso en las dimensiones cognitiva (grado de conocimiento), actitudinal y afectiva (Fraj y Salinas, 2005). La definición conceptual construida para este indicador es la siguiente: “consiste en el interés en la calidad ambiental del entorno y el interés en el estado de los cursos de agua mostrado por los encuestados”. Se operó mediante indicadores como el conocimiento sobre los cursos de agua, el nivel de preocupación o intranquilidad por la temática y las actividades que lo vinculan con el curso de agua referenciado (comportamiento).

El **Estado ambiental de los cursos de agua**, se midió mediante indicadores directos como la presencia de residuos contaminación, vegetación o fauna, ocurrencia de inundaciones y estado de las márgenes.

La **Situación deseada con respecto a los cursos de agua** se compuso por una serie de indicadores capaces de registrar los deseos de recuperación del espacio natural; las formas de aproximación y uso de estos espacios entendiéndose como distintas actividades que los

encuestados quisieran realizar en contacto con los cursos de agua; y la opinión respecto de las medidas estructurales como el entubamiento.

Algunos datos cualitativos se interpretaron a partir de categorías emergentes del discurso de los encuestados. Esto permitió una comprensión más profunda de los sentidos atribuidos por la comunidad a los cursos de agua, así como una evaluación de su vínculo con el ambiente local.

Tabla N° 1: Operación de la variable *Nivel de interés en el ambiente local*.

Variable: Nivel de interés en el ambiente local			
Definición conceptual: Interés en la calidad ambiental del entorno y en el estado ambiental de los cursos de agua mostrado por los encuestados.			
Dimensiones	Indicador	Escala de medición	Preguntas de referencia
Elemento cognitivo o grado de conocimiento	Información sobre los cursos de agua a nivel local (conocimiento de su existencia y conocimiento de algunas características de estos).	Ordinal (bajo, medio o alto).	1; 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 (opción Ns/Nc).
Componente conductual, afectivo y verbal	Manifestación de interés, preocupación y comportamiento.	Ordinal (Si o no).	1'; 5; 11; 17.

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en las tablas, se dejó una columna con el detalle del número de pregunta usado para computar los resultados de cada indicador. Posteriormente, se procedió a desglosar las alternativas de respuesta escogida para cada una de ellas, porque que todas referían a distintos temas y se tuvo la precaución de que sean excluyentes entre sí.

Tabla N° 2: Indicador *Estado ambiental de los cursos de agua*.

Indicador directo: Estado ambiental de los cursos de agua	Preguntas de referencia
Formas de contaminación visible (basura u otros contaminantes)	6 y 10
Presencia de vegetación y estado de márgenes	9
Ocurrencia de eventos de inundación	7
Presencia de fauna	10

Presencia de animales muertos	10
Presencia de peces muertos	10
Presencia de vectores	10

Fuente: elaboración propia.

En el caso de los indicadores correspondientes a las tablas N° 2 y N° 3, se procedió al conteo de las alternativas de respuesta correspondiente a las preguntas señaladas en cada columna, es decir que no se recurrió a la operacionalización de variables, como en el caso de los otros indicadores.

Tabla N° 3: Indicador *Evolución a través del tiempo*

Indicador directo: Evolución a través del tiempo	Pregunta de referencia
Mejóro mucho	13
Empeoró	
Empeoró mucho	
Se mantiene igual	

Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 4: Variable *Situación deseada*

Variable: Situación deseada		
Definición conceptual: Manifestación de deseos de recuperación del espacio natural, tanto para que se erradiquen formas de contaminación, como para tener posibilidades de uso de estos espacios; y opinión respecto de las medidas estructurales como el entubamiento.		
Indicadores	Escala de medición	Preguntas de referencia
Manifiesta deseo o necesidad de recuperar el espacio verde	Nominal (Manifiesta necesidad de recuperar el espacio natural, No manifiesta necesidad de recuperar el espacio natural)	12
Opinión respecto de la urbanización o entubamiento del curso de agua del sitio de referencia		14 (op. 1) y 17

Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta los sitios más nombrados en las respuestas, se diagramó un recorrido en Google Maps para visitar y observar el estado de las márgenes de los siguientes cursos de agua:

A° Morales en González Catán;

◊ A° Las Víboras en González Catán;

◊ A° Dupuy, Laferrere; y

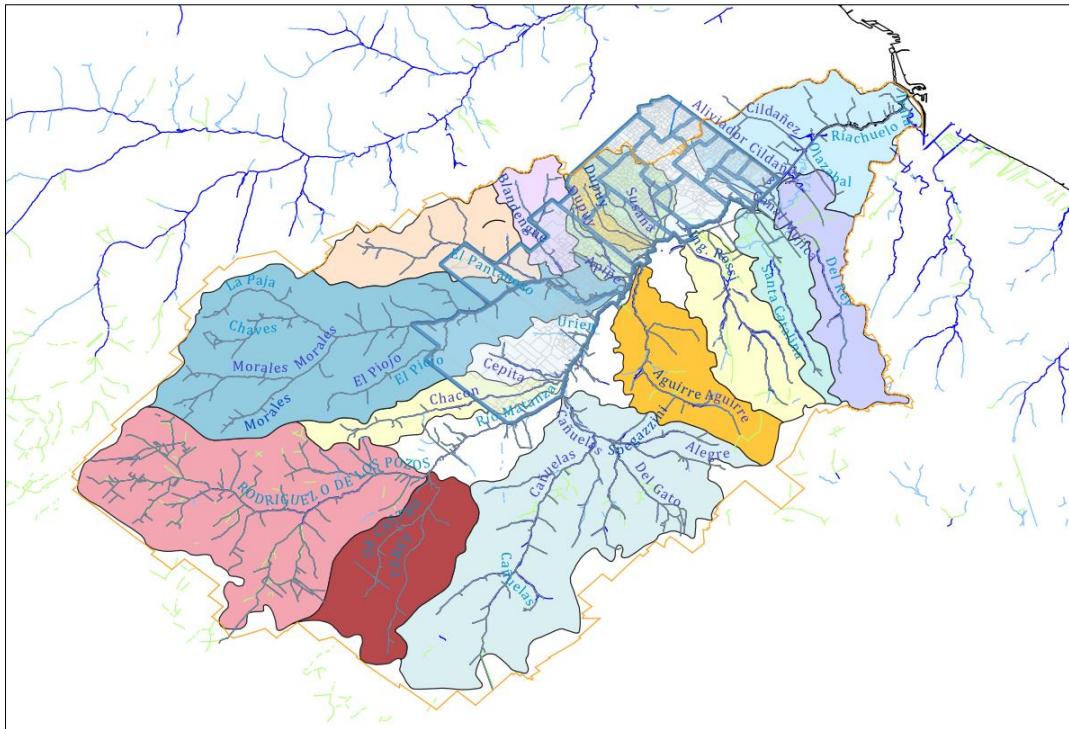
◊ A° Don Mario, I. Casanova.

V. Resultados

Elaboración de cartografía

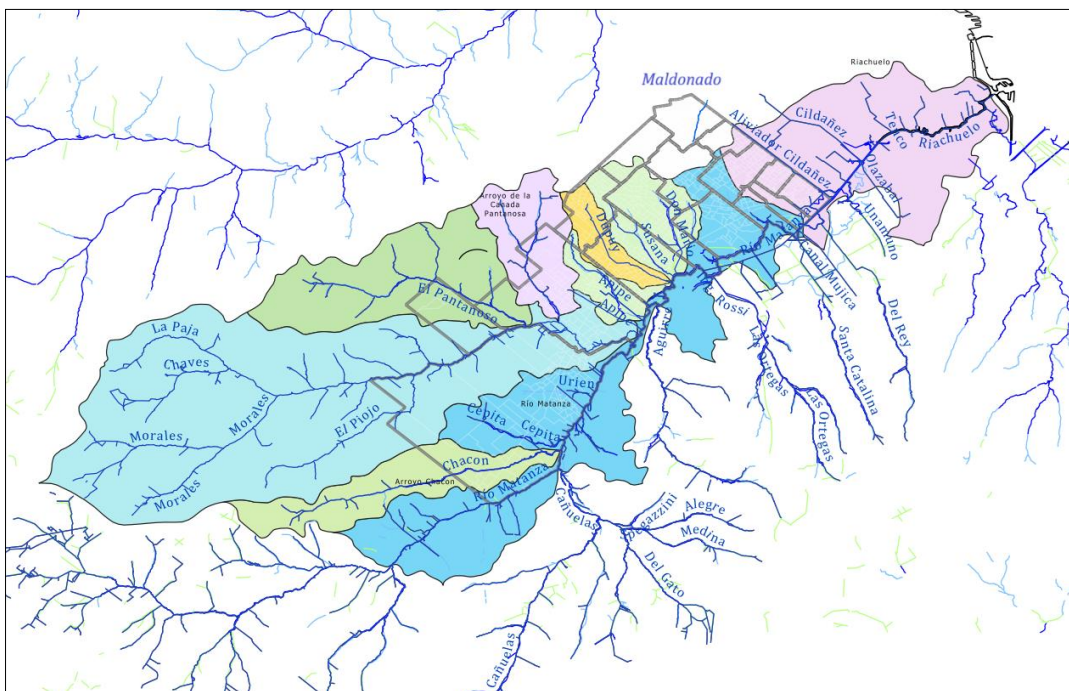
Las primeras actividades en torno a la elaboración de cartografía, estuvieron orientadas a la recopilación de información para obtener una carta base. Las principales fuentes de información fueron mencionadas en el apartado de Método.

Imagen N° 1: Cuenca Matanza- Riachuelo y sus subcuencas



Fuente: Elaboración en base a capas de la Acumar, del INA y del IGN.

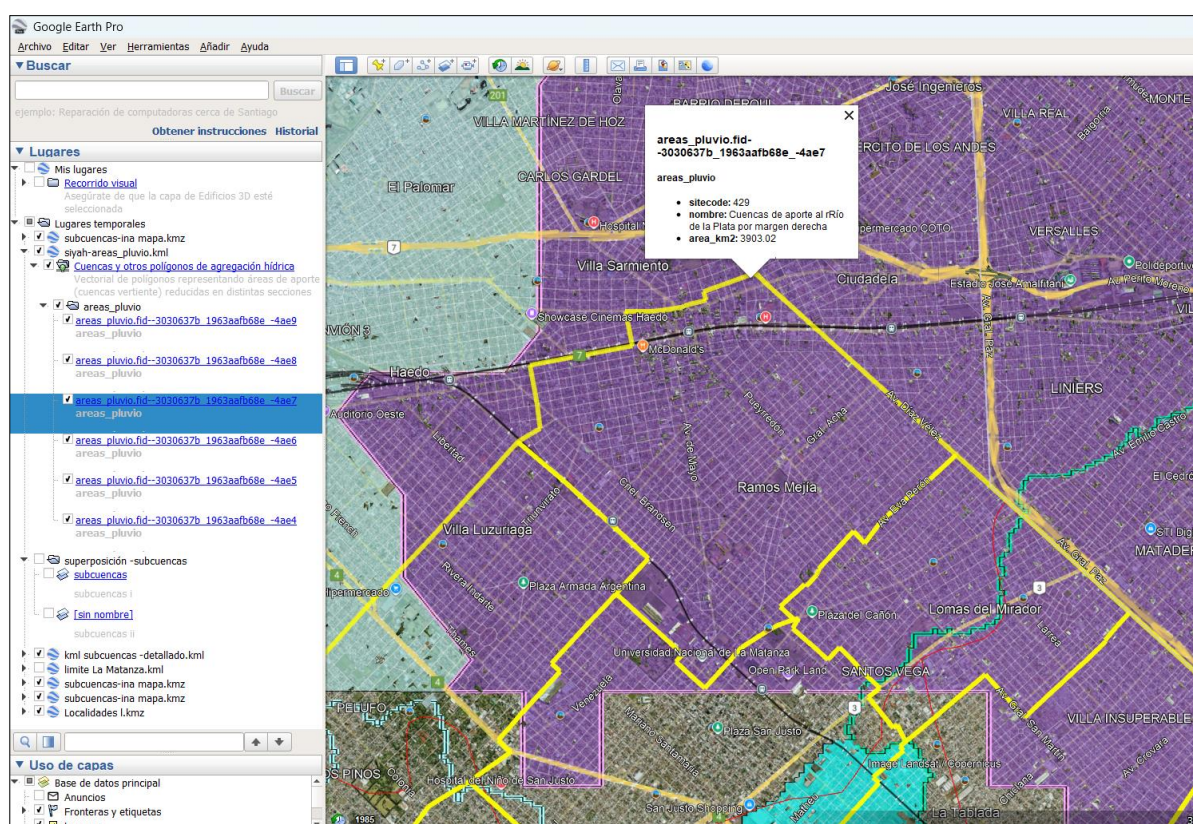
Imagen N° 2: Cuencas y subcuencas en el partido de La Matanza.



Fuente: Elaboración en base a capas de la Acumar, del INA y del IGN.

En la imagen N° 1 se visualiza la CMR en toda su extensión y las subcuencas que la componen. En la **Imagen N° 2**, Como se puede observar, la Cuenca del Medrano- Vega- Maldonado no forma parte de la CMR, por lo que debió ser diseñada en la composición por separado. Uno de los hallazgos relevantes del relevamiento fue la dificultad para localizar con precisión el trayecto del arroyo Maldonado, cuyo nacimiento se encuentra en el partido de La Matanza y su curso se extiende hacia la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Este arroyo, a pesar de su importancia territorial como uno de los aportantes históricos al sistema hídrico de la cuenca, presenta una notable invisibilización en la cartografía actual.

Imagen N° 2bis: Sector norte de La Matanza que no forma parte de la CMR.



Fuente: Elaboración en base a capas del INA y del IMA.

La reconstrucción de su recorrido requirió un esfuerzo de búsqueda considerable, dado que no solo ha sido completamente entubado —lo que elimina cualquier traza visible en el territorio—, sino que además su presencia está ausente en muchos visualizadores geográficos digitales institucionales. Esta falta de representación espacial no es menor, ya que dificulta su reconocimiento como parte del sistema hídrico local y obstaculiza tanto su estudio como su incorporación en políticas de gestión ambiental. La omisión del Maldonado en las fuentes

Se puede apreciar en color violeta cómo la cuenca Medrano- Vega- Maldonado abarca la totalidad de la localidad Ramos Mejía y parte de las localidades vecinas: Villa Luzuriaga, San Justo, Lomas del Mirador y La Tablada. hacia el norte. Si bien el Maldonado ha sido entubado, corre bajo la calle Bonifacio Palacios, a la que debe su trazado.

Fuente: Elaboración en base a capas de la Acumar, del INA, del IGN y del Observatorio Ambiental de La Matanza.

En la **Imagen N° 4**, se pueden apreciar las subcuencas de los arroyos que se extienden en el partido de La Matanza. Hacia el extremo norte, puede notarse con claridad la extensión de la subcuenca del Maldonado, que abarca varias localidades. En esta imagen, los arroyos Dupuy y Susana fueron agrupados dentro de la subcuenca del arroyo Don Mario. Se observa la presencia de algunos zanjones a los que se le asignó un nombre distinto al del cauce natural original, como el Ballivian y el Urien.

Los cursos de agua que recorren el partido de La Matanza, junto con el detalle de sus principales características, se presentan en la siguiente Tabla:

Tabla N° 5: Principales características de los cursos fluviales del partido de La Matanza.

Curso fluvial	Longitud (curso principal en km)	Altura naciente (aprox. en m)	Altura desembocadura (aprox. en m)	Superficie de la subcuenca (ha)	Intervención urbana
Matanza- Riachuelo	62	27	Río de La Plata*	220.000	Tramo rectificado, canales y Aliviador Cildañez
A° Chacón	16	19	10	3.856	Tramos con zanjas
A° Cepita	7	17	10		Tramos con zanjón y canal
A° El Piojo	14	20	17		
A° Morales	42	16	6	12.836	Tramos con zanjas
A° El Pantanoso	27	19	10		
A° Las Víboras	11	16	12		Tramo Zanjón Pardo
A° Finochieto	7	24	15	1567	Canalizado (Apipe)
A° Dupuy	8,5 (0,5)	25	4	1.590	
A° Susana	7,5 (3,7)	21	5	1.094	Canalizado
A° Don Mario	5 (4,1)	20	4	3.100	Tramo zanja, Zanjón Adolfo Berro
A° Maldonado	21 (4,9)	18	Río de La Plata*	2.066	Entubado

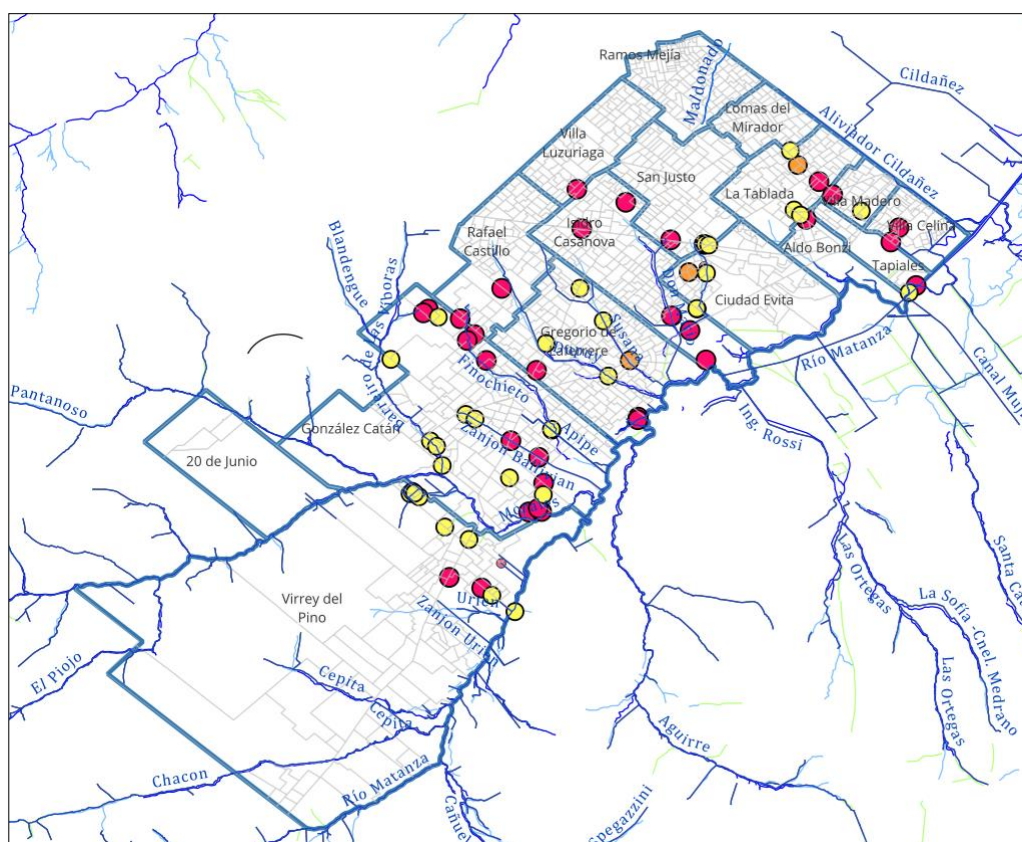
Fuente: adaptado de “Caracterización del medio físico del partido de la Matanza”, Pereyra y Astudillo, 2023. -

(*) Valores alrededor de los 2,5 msnm, debido a que el 0 topográfico no coincide con el hidrológico.

En la **Tabla N°5**, también se puede observar el registro de los cursos de agua intervenidos con medidas estructurales. En la zona de la canalización del Finochieto, también se encuentra el zanjón Ballivian. Asimismo, existen varios trazos perpendiculares al Morales y Chacón que fueron intervenidos con zanjas o acequias.

Con respecto a la revisión de los sitios donde se encuentran basurales, microbasurales y puntos de arrojo, a través de la visualización de imágenes satelitales y fotografías disponibles en el programa Google Earth, se confirmó la presencia de 33 puntos de arrojo, 4 microbasurales y 30 basurales. Los sitios localizados se observan en la **Imagen N° 5**, que se expone seguidamente.

Imagen N° 5: Localización de basurales, microbasurales y puntos de arrojo



Fuente: elaboración en base a los resultados de la encuesta.

Los puntos amarillos corresponden a puntos de arrojo, los naranjas a microbasurales y los rojos a basurales. Con la revisión realizada, se pudo determinar que la cantidad total de sitios de disposición de residuos a cielo abierto se redujo drásticamente, en comparación con las cifras brindadas en 2019 por la Acumar, que data de 136 basurales; y los 180 basurales y puntos de arrojo identificados por el IMA en el proyecto de investigación del Observatorio Ambiental de La Matanza.

Encuesta

La encuesta realizada a miembros de la comunidad educativa de la UNLaM permitió obtener una muestra representativa de 186 personas, de las cuales 102 fueron estudiantes y 84 docentes o personal no docente. A partir del análisis de las respuestas, se arribó a diversos hallazgos relevantes para la comprensión de la relación entre la comunidad y los cursos de agua del partido que se exponen en los siguientes párrafos.

En la **Tabla N° 6** se exponen de forma sintética los resultados del **Nivel de conciencia ambiental**, a partir de los indicadores seleccionados para medir esta variable.

Tabla N° 6: Resultados del **Nivel de conciencia ambiental**.

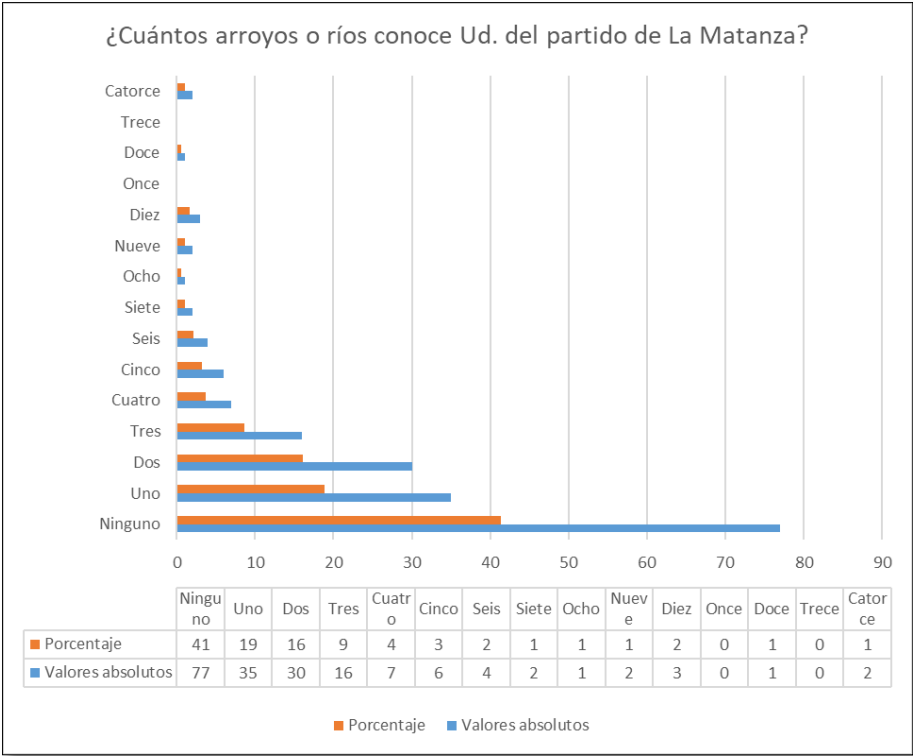
Nivel de conciencia ambiental	
Alto	41%
Medio	8%
Bajo	50%

Nota: Valores expresados en porcentaje. **Fuente:** elaboración propia.

Se puede observar que el nivel de conciencia ambiental por parte de los encuestados es bajo. Recordamos que esta variable estuvo compuesta por dos dimensiones, la primera de las cuales se refiere al grado de información de los respondentes.

Es importante en este caso exponer los resultados de la primera pregunta de la encuesta por separado, que se pueden observar en el **Gráfico N° 1**, Expuesto a continuación.

Gráfico N° 1: Conocimiento sobre la existencia de cursos hidrográficos de La Matanza.



Los resultados obtenidos de esta pregunta introductoria acerca del conocimiento de la existencia de los cursos de agua, es determinante para los resultados de toda la investigación. Como se observa, el 41 % de los encuestados manifiesta no conocer los cursos de agua del partido, con lo cual no han podido responder el resto de las preguntas.

Luego, 43 de las 77 personas que manifestaron no conocer ninguno de estos cursos de agua, solicitaron recibir información acerca de los resultados de la investigación, resultado que fue incluido dentro del indicador Nivel de conciencia ambiental expuesto anteriormente.

En cuanto al Estado ambiental de los cursos de agua, a continuación, se expone la **Tabla N° 7**, cuyos resultados dan cuenta del elevado deterioro ambiental.

Tabla N° 7: Resultados del Estado ambiental de los cursos de agua.

Estado ambiental de los cursos de agua	Cantidad de respuestas
Mosquitos, moscas, cucarachas o roedores	61
Basura	75
El agua tiene color oscuro, aceite, espuma, olores u otro	68
Peces, tortugas, ranas, sapos u otros seres vivos	2
Peces muertos	13
Animales muertos (perros, caballos, etc.)	23
Ninguno	14
Ns/Nc	12

Fuente: elaboración propia.

La mayoría de las respuestas se orientaron a remarcar la presencia de basura, la mala calidad del agua en cuanto a algunas características verificables con los sentidos, como el color oscuro, aceite, espuma, olores u otros, y la presencia de vectores de enfermedades, como los mosquitos, moscas, cucarachas o roedores.

Además, se destaca la poca cantidad de respuestas que indicaron la presencia de fauna característica de ambientes fluviales.

En cuanto a los resultados de observación en algunos sitios muy nombrados, se elaboró el siguiente resumen:

A° Dupuy,
LaFerrere
Av. Gral. Rojo y
Santa Catalina
Presencia de
construcciones
junto al curso de
agua; zanjones
domiciliarios
saturados en la
zona.



◊ A° Don Mario,
I. Casanova
(Guillermo
Marconi y Juan B.
Maciel): canalizado
y con presencia de
residuos en el
trayecto del arroyo
y alrededores,
presencia de
recolectores
informales de
residuos y puntos
de arrojado de
residuos;



◇ A° Morales en González Catán (Barrio Nicole y El Trébol, al fondo - calle Arroyo): no se observaron residuos en ese tramo del arroyo. Presencia de zanjones saturados en la zona, residuos dispersos y viviendas precarias de tipo autoconstruido.



◇ A° Las Víboras, Av. Otero y Leumam (Laferrière): no se observó la presencia de residuos.



Fuente: elaboración propia en base a fotos de Google Earth y trabajo de campo.

Se destaca que algunas de las fotografías con mayor riqueza de información fueron obtenidas en forma previa a la salida de campo, a partir de un recorrido virtual preparativo.

Las respuestas acerca de la evolución de la situación ambiental de los cursos de agua a lo largo del tiempo (**Tabla N° 8**), refieren en su amplia mayoría que la misma se mantiene igual.

Tabla N° 8: Resultados de la Evolución a lo largo del tiempo.

Evolución a lo largo del tiempo	Cantidad de respuestas
Mejóro mucho	16
Empeoró	9
Empeoró mucho	22
Se mantiene igual	57
Ns/ Nc	11

Fuente: elaboración propia.

En el espacio otorgado a aclaraciones y referencias de los encuestados en referencia a los cambios observados en los cursos de agua durante los últimos años, se registraron los siguientes comentarios destacados:

- *“Solía estar muy sucio, especialmente con basura. Pero la municipalidad incorporó un sistema para que la basura no entrara a la alcantarilla y desde entonces mejoró, aunque el agua sigue teniendo un aspecto turbio.”;*
- *“Cada vez crece la contaminación y trae problemas de salud a la comunidad”;*
- *“Siempre tiran basura las personas, hace un par de meses colocaron un cartel pero lo hacen de todas formas”;*
- *“Hay mas poblacion con niños y cada vez las inundaciones afectan a mas personas”;*
- *“Cada vez hay mas basura”;*
- *“Hay menos residuos a la vista, existe una manguera que frena el avance de la basura, pero luego de inundaciones, el estado empeora y la población continua arrojando residuos constantemente”;*
- *“No se observan avances”;*
- *“ Esta entubado pero durante años se inundo la zona y hasat llego de caerse la calle y quedar a la vista el paso del agua. estuvo en obra muchos años y ahora la zona no se inunda mas”;*
- *“Falta de politicas publicas para el cuidado e inseguridad”;*
- *“Aumento de basura, mal olor y crecimiento de "yuyos". Se convirtió en una zona de mayor peligro, los puentes que lo atraviesan son diminutos y angostos, sin iluminación”;*

- “Los vecinos han intervenido para mejorarlo, pero aún falta mucho para mejorarlo;
- “Antes estaba mucho más desbordado y con más basura. Ahora está bastante más controlado, aunque tengo entendido que en el Barrio 22 de enero todavía genera algunas inundaciones”;
- “no hay limpieza de márgenes y falta de conciencia de los vecinos”;
- “No hay mantenimiento, los residentes de la zona lo usan como basural”;
- “Acumulación de basura, proliferación de vectores de contaminación, tiene desechos industriales, es una cloaca a cielo abierto, el agua, cielo y aire están contaminados”;
- “Mejóro por acciones de ACUMAR, pero en las inundaciones vuelve a empeorar el estado del río”;
- “Principalmente basura y plástico en cantidad. Y probablemente aguas negras domiciliarias”;
- “Se ve sucio y tiran basura en muchas esquinas no solo en ese arroyo, en todos los arroyos, no hace falta está encuesta basta ir y verlos”; y
- “Esta inhabilitado el acceso a esa calle por problemas de entubación del arroyo que por allí pasa”.

Tabla N° 9: Resultados de la **Situación deseada con respecto a los cursos de agua.**

Situación deseada con respecto a los cursos de agua	
Quisiera que se recupere el espacio verde	63%
No me gustaría vincularme	11%
Quisiera que esté entubado	12%
Ns/Nc	13%

Valores expresados en porcentaje. - **Fuente:** elaboración propia.

En la **Tabla N° 9**, se puede apreciar una mayoría de respuestas a favor de la recuperación del espacio para la realización de distintas actividades. Sin embargo, también hay muchas respuestas que proponen que los cursos de agua sean entubados o no tener ningún tipo de vinculación con los mismos. En este sentido, se puede destacar que en varias partes de las respuestas, se hace muy notorio una sensación de hastío con respecto a la temática, que ha sido manifestado de forma voluntaria en los espacios para ampliar o aclarar respuestas. Es decir, que los encuestados aprovecharon el formato de pregunta semi-estructurada para dejar plasmado numerosos reclamos y preocupaciones.

En la **Imagen N° 6**, se observan las respuestas de los alumnos representadas con rombos rojos y las del personal docente y no docente de la Universidad, con rombos verdes. No fue posible establecer correlaciones entre los resultados de la encuesta y la ubicación de los sitios escogidos por cada respondiente, debido al bajo nivel de información y el margen de error en la georreferenciación de sitios.

- “gestión participativa con financiación de algún organismo”;
- “La cuenca riachuelo de matanza sigue siendo un lugar de constante inundaciones y por lo tanto pérdidas materiales y humanas. Además de enfermedad respiratoria y de piel.”;
- “Me encantaría que estén limpios los cursos de agua, señales para educar a los que van, en especial con la limpieza y el cuidado y me gustaría que sea un espacio donde se pueda hacer recreación”;
- “Hace 50 años atrás el arroyo no estaba completamente entubado y en el actual predio del reservorio Don Bosco había una laguna con peces y hermosa vegetación, en donde los vecinos paseaban. Luego se tapó la laguna para hacer canchas de fútbol... si si ...leyeron bien

canchas de fútbol 11... eso empeoró la situación de inundaciones pero lo triste es la inacción del municipio y la sociedad ante semejante burrada. Los arroyos deben estar a cielo abierto por varias razones, entre ellas por capacidad hidráulica y fundamentalmente porque deben estar integradas al paisaje urbano, ser visibles y porque además el teléfono celular y las redes sociales son una herramienta de control de los ciudadanos para exponer los focos de contaminación, falta de mantenimiento e incremento en la escorrentía ante la creciente impermeabilización de la cuenca.”;

→ “En las zonas urbanas entiendo que los entubamientos, con su correspondiente mantenimiento en sumideros y canal, son la opción técnica más apropiada: Observo falta de obras secundarias menores como rejas de sumideros inexistentes y desconozco la seriedad técnica en el mantenimiento de la limpieza del canal en el cual en el tramo no cerrado por obra interrumpida (Gral. Rodríguez entre Pueyrredón y Sto. Cabral se observa abundante suciedad y objetos obstruores). En cuanto al aliviador Cildáñez, otro entubamiento sumamente importante desconozco se realizaron las ampliaciones adecuadas al incremento de la población que habita sobre la cuenca, ... pero no he visto obras significativas. Lo dicho creo que vale para todos los entubamientos: sin adecuaciones de caudal y sin control de sumideros y sistemas de limpieza adecuados la red se torna enormemente peligrosa por todas las filtraciones a suelo y subsuelo. En cuanto a los canales a cielo abierto sobran ejemplos en distintos territorios sobre las posibilidades de un cauce adecuado y el embellecimiento de la parquización aledaña como zona de posible recreo. También hay ejemplos de acumulación de basura, alimañas, intransitabilidad y abandono que solo representan potenciales y reales peligros e ineficiencia de la obra por desidia, abandono o precariedad técnica. Me alegra que estén realizando este relevamiento, lo agradezco, y confío en la capacidad técnica para realizar anteproyectos y obras que atiendan las necesidades evidentes de nuestro cinturón suburbano sobrepoblado, técnicamente muy abandonado y carente de control eficaz, tanto en la aplicación de tecnología vigente como en el embellecimiento de los espacios públicos, única forma de inspirar el respeto y la contribución ciudadana necesaria para amar nuestros barrios, (fortalecer la organización vecinal activa como espacio de mejora continua), y hacer propio nuestro "Pago chico". Saludos!”;

→ “Sueño hacer actividades vinculadas a ríos o arroyos: termino yendo a Tigre / Delta porque los ríos que están en la zona son una fuente de enfermedades y contaminación, en general basureros a cielo abierto. Me da mucha pena.”;

- “Realmente solo conozco de pasar por la ruta cuando voy a Virrey del Pino a visitar amigos;
- “Considero que deberían mejorar las condiciones ambientales de estos espejos de agua.”;
- “No vivo cerca de ninguno pero cuando paso yendo hacia otros lugares me asombra tanto abandono y negligencia x parte del municipio y de la provincia”;
- “Es importante trabajar sobre la concientización del rol y los servicios ecológicos que brinda cada curso de agua del Partido de La Matanza”;
- “Me gustaria que sea un lugar donde exista vida vegetal y acuática”;
- “Excelente propuesta. Me alegra saber que se esta trabajando en el tema con una mirada ambiental.;
- “Se deberían limpiar y controlar más lo que se arroja a los ríos y arroyos. Darles un mantenimiento adecuado para que sea un espacio agradable y no lo contrario.”;
- “Me encantaría que se mejore el arroyo”;
- “Es una zona que está abandonada por el estado , es un barrio con muchas necesidades . Al estar esas aguas contaminadas afecta en la calidad de vida , lo que se ve totalmente prohibido el consumo de agua de las canillas .”;
- “Acá en la ciudad de Celina cada ves que llueve un poquito se inunda todo no dejando salir a la gente de su s casas”;
- “Tal vez los puentes que se hacen frente al arroyo deberian ser altos para que no puedan arrojar las bolsas de basura, es una imagen fatal ver unas especies de garzas blancas exactamente veo 2 hace un tiempo en el medio de esas aguas contaminadas ,también sé de vecinos que desvian los desechos alli por falta justamente de cloacas. Supongo que deberian dar clases de como cuidar el arroyo a los vecinos que viven sobre él y a los de cercanía para que aprendan el potencial que nos brinda la naturaleza. Por esta zona que indique están construyendo un canal aliviador ;la Empresa ACUMAR es la etapa 2 del mismo para frenar el tema de las inundaciones. Aunque yo creo que no podemos ganar las aguas al río porque esta tierra le pertenece .;
- “Respecto al arroyo Don Mario, en su intersección con la calle J. B. Maciel, si bien se encuentra contenido por un estructura hidráulica (soterramiento), no está completamente entubado. Es por eso que, a pesar de las tareas de saneamiento que puedan realizarse, el problema de la contaminación persiste. El lugar constituye un punto de arrojto frecuente de desechos. Esta postal persiste, por lo menos, desde que llegué al barrio hace 24 años. Cuando

se presentan diluvios grandes es normal que inunde las cuerdas aledañas, el agua ingrese en las viviendas y se han reportado incluso muertes (no recuerdo si en el año 2009 o 2011). En la tormenta del 19 de marzo de 2024 el arroyo desbordó, llegando hasta la calle Tornquist. La calle Maciel es uno de los pocos cruces vehiculares que tiene y al verse anegada fue imposible pasar al otro lado. Incluso algunos autos quedaron varados en la intersección de Maciel y Marconi. Por allí pasa la línea 242 y 624 (ramal Barrio BID, La Cabaña), que se vió imposibilitada para brindar su servicio. Es pertinente destacar la magnitud del caudal, dado que el soterramiento cuenta con muchos metros de profundidad, y en tormentas sobrepasa el puente vehicular, arrasando todo a su paso. (El estado del puente también deja mucho que desear, ya que el asfalto no es óptimo y es normal que falten las barandas). En síntesis, que el arroyo constituya un punto de arroyo trae problemas de contaminación en el lugar, y el hecho de que las obras hidráulicas no alcancen solo empeora el panorama, afectando notablemente la calidad de vida de los vecinos. Sé que este es un problema de muchas décadas, aunque me encantaría que las décadas dejaran de sumarse. Gracias por el espacio!

→ “Considero necesaria una política más fuerte para el desarrollo del poder de Policía del Estado para proteger los distintos arroyos del Matanza, ya que de noche se puede sentir los olores que emanan los arroyos porque arrojan vertidos industriales de curtiembres ilegales de la zona. Es un olor a podrido y los vecinos y la fauna del lugar se enferma. Suelen verter de noche esos residuos.”;

→ “Quisiera que el río se asemeje mínimamente a los del partido de tigre o que estén más limpio a nivel basura y cuidado a nivel maleza”;

→ “Deberían estar entubados ya que se establecen vecinos entorno al río/arroyo, no siendo un lugar propicio para establecerse y llevar una vida medianamente adecuada debido al nulo mantenimiento por parte del municipio.”;

→ “En el arroyo Dupuy, en la parte marcada, se han caído personas y autos, la calle que lo separa de la calle es muy chica, es por ello que se necesita entubar. Además, que atrae a diferentes roedores y el agua acumulada es foco de mosquitos. Igualmente, también es espacio de diferentes aves que se alimentan del arroyo.”; y

→ “me gustaría que haya controles sobre las empresas que contaminan los arroyos, centros ecológicos donde se puedan reciclar residuos, fomentar la bioingeniería en espacios públicos, depuración de arroyos y espacios verdes.

Entre los principales resultados, se destaca:

- Un **bajo nivel de conciencia ambiental**, aunque acompañado por un **desconocimiento específico** respecto de la localización exacta y las condiciones actuales de los cursos de agua. Esta situación evidencia la necesidad de promover una mayor difusión de información ambiental a nivel local.
- La percepción generalizada de **degradación y contaminación** en los cursos de agua, con énfasis en la acumulación de residuos y en la presencia de vectores. También se reportó la presencia de animales muertos, problemas de acceso y escasa infraestructura adecuada para el uso recreativo de los espacios ribereños.
- Un marcado **interés por recuperar los espacios naturales**, expresado en el deseo de contar con espacios verdes, seguros y accesibles para el esparcimiento, la práctica deportiva y actividades comunitarias.
- Opiniones divididas respecto a las **obras estructurales** como la canalización o entubamiento de los cursos de agua. Mientras algunos encuestados consideran que estas medidas pueden prevenir inundaciones, otros las perciben como intervenciones que deterioran el paisaje y anulan el valor ecológico del entorno.
- Se observó una disminución de cantidad de grandes **basurales** en La Matanza, comparando con los existentes años anteriores, sin embargo, esta información amerita un relevamiento específico.

Estos hallazgos fueron la base para la formulación de una serie de recomendaciones orientadas a mejorar la gestión y conservación de los cursos de agua, promover la participación ciudadana y fortalecer el vínculo entre la comunidad y su entorno natural.

- Concientizar a la población acerca de la existencia y dinámica de los cursos de agua;
- Facilitar y promover la realización de programas de educación ambiental no formal e informal para mantener informada a la comunidad;
- Proporcionar canales eficaces para posibilitar el ejercicio genuino de la participación comunitaria;
- Diseñar canales de denuncia para la ciudadanía que permita el acceso y participación de todos los sectores y con los que se pueda realizar un seguimiento de resultados.

VI. Conclusiones

Los resultados obtenidos a partir de esta investigación permiten afirmar que la comunidad educativa de la UNLaM, parte de la cual habita en cercanías a los cursos de agua que son el

objeto de estudio, manifiesta un interés genuino por la contaminación ambiental en el territorio. Del mismo modo, perciben una disposición favorable hacia el cuidado de los cursos de agua del partido de La Matanza lo cual indica un claro interés.

Sin embargo, este interés no siempre se traduce en conocimiento específico o participación activa, lo que marca la necesidad de implementar estrategias de sensibilización y educación ambiental más focalizadas en pos de continuar preservando no solo el ecosistema de los cursos del agua sino también a todos los seres que la habitan, y la comunidad entera.

Esta investigación muestra que los cursos de agua son considerados mayoritariamente como espacios degradados o inseguros, pero también como potenciales espacios de recreación, encuentro y desarrollo comunitario del mismo modo que son un patrimonio comunitario de la CMR. Esto revela un punto de partida clave para impulsar políticas de recuperación ambiental con enfoque participativo, territorial y sostenible. Además, sería de gran utilidad valorizar la preocupación de la comunidad y transformarla en participación comunitaria además de proporcionar mayor información, lo que puede resultar en una herramienta de validación para efectivizar la participación de la sociedad y a la vez mejorar la gestión ambiental y promover el compromiso social con el cuidado del agua.

Una gestión ambiental efectiva requiere de la articulación entre el Estado, las instituciones educativas y la ciudadanía organizada. El fortalecimiento de la participación comunitaria, el acceso a información confiable, la planificación urbana con enfoque ecosistémico y la educación ambiental son elementos fundamentales para avanzar hacia una gestión integral de los recursos hídricos urbanos.

En definitiva, este trabajo intenta acercar propuestas académicas y también los saberes y expectativas de la comunidad respecto a sus cursos de agua, generando una base sólida para la elaboración de políticas públicas más inclusivas y coherentes con las realidades territoriales. Asimismo, dejar bases para que otras investigaciones continúen profundizando en las dimensiones que consideren de relevancia científica.

VII. Bibliografía

- Adrogué, G. (1998). Estudiar la opinión pública: Teoría y datos sobre la opinión pública argentina. *Desarrollo Económico*, 38(149), 387–407.
- Arias González, J. L. (2020). *Proyecto de tesis: Guía para la elaboración* [Libro electrónico]. Biblioteca Nacional del Perú.
https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2236/1/AriasGonzales_ProyectoDeTesis_libro.pdf
- Auclair, C. (2002). Indicadores urbanos: Impactos en la Conferencia de Estambul +5 y sus direcciones futuras. *Boletín INVI*, 17(45), 83–89.
- Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo – ACUMAR. (2012). *Sistema de indicadores*. Buenos Aires: ACUMAR.
- Autoridad Nacional del Agua. (2012). *Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Chancay-Huaral*. Consorcio Typsa - Tecnomia - Engecorps.
- Ayuda en Acción. (2017). *Línea base del Área de Desarrollo Territorial Chiquimula-Zacapa*. <https://ayudaenaccion.org>
- Chow, V.; Maidment, D. y Mays, L. (1994). *Hidrología aplicada*. Bogotá: McGraw Hill.
- Corte Suprema de Justicia de la Nación. (2008). *Mendoza, Beatriz Silvia y otros c/ Estado Nacional y otros s/ daños y perjuicios (daños derivados de la contaminación ambiental del Río Matanza - Riachuelo)*. Fallo CSJN.
- Faster Capital. (s.f.). *Investigación de opinión pública: La ciencia de comprender las perspectivas*. <https://fastercapital.com/es/contenido/Investigacion-de-opinion-publica--la-ciencia-de-comprender-las-perspectivas.html>
- Fraj Andrés, E.; Martínez Salinas, E. (2005). El nivel de conocimiento medioambiental como factor moderador de la relación entre la actitud y el comportamiento ecológico. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 11, núm. 1, 2005, pp. 223-243 Academia Europea de Dirección y Economía de la Empresa Vigo, España.
- Global Water Partnership (GWP) & International Network of Basin Organizations (INBO) (2009). *A Handbook for Integrated Water Resources Management in Basins*. Sweden: GWP.
- Grana, R. C. (2001). *Educación ecológica y salud, atención primaria ambiental*, editorial Espacio, Buenos Aires.
- Jäger, M.; Lucatelli, N.; Pellizzari, C.; Ynsfran, P.; Biondini, M.; Frizzo, N.; Pietrantonio, A.; Solari, C.; Dioguardi J. y Dománico, A. (2021). “Estado de la Cuenca

Matanza- Riachuelo a través de indicadores seleccionados”. Nadir, Revista electrónica de geografía austral, [En línea]. <https://bit.ly/448BIZi>

- Mastrandrea, A., Villar, A., & Pérez, M. (2019). Evaluación de la percepción social del espacio fluvial urbanizado del arroyo Napostá Grande, Bahía Blanca, Argentina. *Revista Geográfica*, 80(287), 1–19.
- Mills, C. W. (1953). *La imaginación sociológica* (trad. al español). México: Fondo de Cultura Económica.
- ONU-Hábitat. (2004). *Urban indicators guidelines: Monitoring the Habitat Agenda and the Millennium Development Goals*.
<https://mirror.unhabitat.org/downloads/docs/2004UrbanIndicatorsGuidelines.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (2017). *Nueva agenda urbana*.
<https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>
- Pereyra, F. (2004). Geología urbana del área metropolitana bonaerense y su influencia en la problemática ambiental. Departamento de Ciencias Geológicas – FCEyN - Universidad de Buenos Aires y SEGEMAR. Ciudad Universitaria, Pab. II, 1428-Buenos Aires.
- Pereyra, F. (2023). Caracterización del medio físico del partido de la Matanza: herramienta básica para la planificación y el ordenamiento territorial / Fernando X. Pereyra; Mariana C. Astudillo. - 1a ed. - San Justo: Universidad Nacional de La Matanza, 2023.
- Pozzobon, M. V., Laballos, A., & Carranza, M. (2018). Efectos de una obra hidráulica sobre la calidad ambiental de un arroyo de llanura. En *Resúmenes de Jornadas del Instituto Nacional del Agua (INA)* (pp. 1–15). Ezeiza, Buenos Aires.
- Rotger, D. (2020). Paisajes degradados e imaginarios sociales: Percepciones del arroyo del Gato en la ciudad de La Plata, Argentina. *Revista de Urbanismo*, (43).
<https://revistas.uchile.cl/index.php/RU/article/view/57650>
- Vasilachis de Gialdino, I. (Comp.). (2006). *Estrategias de investigación cualitativa* (pp. 23–64). Gedisa.
- Villón Béjar, M. (2002). Hidrología. Lima.
- Ynsfran, P.; Jäger, M. (2024). Educación socio-ambiental para vecinos del Arroyo “Las Víboras” - La Matanza. Revista Digital del Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas de la Universidad Nacional de La Matanza. Vol. 9 N°1, Julio, 2024.
<https://reddi.unlam.edu.ar/index.php/ReDDi/article/download/243/435/>
- Ynsfran, B.; Jäger, M.; Lucatelli, N.; Dománico A.; Solari, C.; Puente, C. (2022). Abordaje de las Problemáticas Socio-Sanitarias y Ambientales en el Arroyo “Las Víboras” -G. Catán- en la Cuenca Matanza -Riachuelo.