

TITULO: Agua microbiológicamente no apta para consumo en el barrio Félix U. Camet de la ciudad de Mar del Plata

EJE: 1

AUTORES: Irigoitia, M; Roldán, R; Bader, A; Cuniolo, A; Vasini, B; Arias, L; Saldaín, B; Azzone, D; Ambrosio, R; Canel, D

REFERENCIA INSTITUCIONAL: Universidad Nacional de Mar del Plata UNMdP

CONTACTOS: laboratorioportatil@gmail.com

RESUMEN

El "Grupo Aguas" es un grupo de extensión interdisciplinario que surgió en la Universidad Nacional de Mar del Plata en el año 2008, trabaja desde entonces en barrios periféricos de la ciudad que no poseen acceso a la red de agua y cloacas. El grupo está formado por estudiantes, docentes y graduados de varias carreras universitarias entre las que se encuentran Lic. en Ciencias Biológicas, Lic. en Química, Bioquímica, Trabajo Social, Geografía y Sociología, permitiendo el abordaje de las problemáticas desde numerosas dimensiones, aportando notablemente a la formación integral de sus participantes. Además, se trabaja en conjunto con el proyecto PRO-HUERTA (INTA-MDS) y con la trabajadora social de la posta sanitaria del barrio, así como, con otros espacios ambientales como: "Mar del Plata contra el saqueo" y "Paren de Fumigarnos".

Desde el año 2009 el grupo trabaja en el barrio Félix U. Camet de la ciudad de Mar del Plata, teniendo hasta momento un relevamiento de 174 muestras de pozos de agua procesadas microbiológicamente, de las cuales 147 (84.5%) no son aptas para el consumo humano, de acuerdo con el Código Alimentario Argentino (CAA). En cuanto al tipo de contaminación, los resultados indican que es de origen fecal, debido al exceso de coliformes fecales y la presencia de *Escherichia coli*. A partir de la situación sanitaria del barrio, los vecinos comenzaron a interiorizarse con la problemática y desde entonces se han realizado distintas jornadas en las que han participado en promedio 20 vecinos. En las mismas hemos entregado material instructivo acerca del cuidado de las instalaciones de agua en la vivienda, como así también métodos de potabilización casera. Las jornadas estuvieron destinadas a todos los vecinos del barrio. Con los jóvenes se interactuó especialmente a través de charlas dadas en la escuela primaria y secundaria del barrio (EEM nro. 17). Desde entonces, se ha conformado un espacio de asamblea semanal, constituida por los vecinos e integrantes de nuestro grupo, con la finalidad de generar conciencia y promover la organización vecinal para obtener soluciones

definitivas a las problemáticas surgidas dentro del barrio. En estas reuniones se planteó la necesidad del abastecimiento de agua potable, el tendido de la red de cloacas, un espacio propio para el jardín de infantes y otro para la posta sanitaria. Frente a estas problemáticas, se decidió de manera conjunta, realizar el pedido de agua de red y cloacas a la empresa de agua de la ciudad (OSSE), apoyados en los resultados obtenidos de los análisis de agua realizados por el grupo. Ante la falta de respuesta por parte de las autoridades correspondientes, se realizó una reducción de carril en la ruta N° 11 interbalnearia. De la misma manera, se presentó en la Banca 25 (espacio del Consejo Deliberante de la Ciudad en el que los vecinos pueden exponer las necesidades de los barrios) un pedido que incluye soluciones inmediatas a las problemáticas. En el mes de mayo, OSSE presentó un proyecto para Félix U. Camet, el cual consiste en la realización de las obras para el tendido de la red de distribución de aguas mediante el plan "Agua más Trabajo" (expediente nro: 1274-O-2011) con fondos de la Nación, y la red de cloacas a cargo del programa PROMES (expediente: 1070-P-2011 cpo1).

El trabajo continuo, a través de la presencia y participación en las asambleas barriales, ha permitido el surgimiento y fortalecimiento de un espacio integrado de discusión y organización entre los vecinos del barrio y el Grupo Aguas.

Grupo Aguas

El proyecto de extensión "Aguas" se constituyó formalmente en 2008, luego de que fuera aprobado por la UNMDP, llamándose, en un principio, "Laboratorio Portátil" debido a la falta de un espacio físico dentro de la universidad para que funcionara. Más tarde, se consiguió, mediante la secretaría de extensión, un laboratorio de docencia en la facultad, que si bien no estaba destinado a la extensión, permitió el desarrollo del proyecto. Actualmente, en los barrios los vecinos identifican al grupo como "Grupo Aguas".

Desde el principio se sostuvo una forma de ver la extensión como un medio para responder a las necesidades de la sociedad en su conjunto, integrando el conocimiento popular con las prácticas universitarias con una finalidad doble, en el campo de lo académico y de lo social. Comprendiendo que la universidad no debe ser ajena a la realidad social de la comunidad en la que se encuentra, dado que sus actores forman parte del pueblo, y deben generar las herramientas y conocimientos que se traduzcan en acciones concretas para resolver las problemáticas de fondo.

El trabajo como proyecto de extensión se apoya sobre dos ejes, el primero es el de los

análisis microbiológicos de las muestras recolectadas en los barrios de nuestra ciudad, cuyos resultados se contrastan con los parámetros del Código Alimentario Argentino (CAA); y el segundo eje, definitorio del proyecto, es el trabajo en conjunto con los distintos actores del barrio para abordar y dar solución a las problemáticas.

Con respecto al primer eje, el análisis se inicia con la recolección de las muestras domiciliarias de agua de pozo que utilizan los vecinos diariamente para consumo. Además, se realiza una breve encuesta con el fin de conocer las instalaciones, las características de las perforaciones y las condiciones almacenamiento del agua. El muestreo se inició por los domicilios que se encuentran en la zona oeste del barrio y se avanzó muestreando casa por casa en dirección hacia el este.

Respecto al segundo eje, se plantea abordar las problemáticas barriales en forma dialéctica y conformar un espacio de discusión en el que se intercambien conocimientos, de manera bidireccional y trabajando en conjunto, de manera que resulte en un aprendizaje recíproco y que promueva la organización social, la integración del conocimiento académico al campo popular y en distintos instrumentos que contribuyan a revertir las desigualdades.

El grupo está organizado en 3 comisiones para una mejor distribución de las tareas: laboratorio, informativa y barrial. Cada comisión tiene tareas específicas, pero todos los miembros del grupo colaboran con todas las actividades, en especial cuando hay algún evento importante como actividades en el barrio o presentaciones a jornadas, encuentros y congresos.

La comisión laboratorio tiene como objetivos principales encargarse del trabajo dentro del mismo y de su correcto funcionamiento, buscando reemplazos si algún compañero no puede asistir en su horario y asegurándose de que no falte ningún elemento de trabajo y limpieza.

La comisión informativa trabaja particularmente en la redacción de informes y ponencias, envío de mails e inscripciones a congresos y charlas.

Por último, la comisión barrial está enfocada en el trabajo en conjunto con los vecinos, organización de charlas en los colegios, reuniones barriales y movilizaciones en el barrio.

Barrio Felix U. Camet:

El barrio es semiurbano ubicado en las afueras del ejido de la ciudad de Mar del Plata,

en la zona norte de la ciudad a unos 18 km del centro. Tiene un total de 200 manzanas, con un perímetro bien definido. Un dato que caracteriza al barrio, es la presencia de un alto porcentaje de viviendas desocupadas y/o cerradas, siendo éstas utilizadas en la temporada estival por sus propios dueños o alquiladas. La ubicación de las viviendas es espaciada, y en general existen terrenos baldíos que separan unas de otras. El mismo no cuenta con agrupamiento de viviendas con características de asentamiento, existiendo viviendas precarias aisladas. El aspecto general del barrio es homogéneo en cuanto a la construcción de las viviendas. Es una zona altamente inundable debido al tipo de terreno de composición arcillosa, a lo que se suma la ausencia de desagües pluviales. En lo que respecta a los servicios básicos, el barrio no cuenta con red de agua, cloacas y gas.

En líneas generales el barrio Félix U. Camet está compuesto por una población joven, con asentamiento en la zona desde hace pocos años (promedio de 14 años); con buen nivel educativo. A nivel ocupacional, de quienes se encuentran con empleo un alto porcentaje pertenecen a las Fuerzas Armadas (34, 7%).

Caracterización socio-histórica de la configuración del barrio.

En sus orígenes, la configuración del barrio se dio a partir de un asentamiento del personal de la base militar que era parte del GADA. Conjuntamente, como se evidencia en otros sectores de la ciudad, se constituyeron allí, casas de segunda residencia no solo de veraneantes de otras ciudades, sino también, de la misma Mar del Plata. Un hecho que favoreció el poblamiento del barrio, fue la construcción y ampliación de la Ruta Provincial N°11, la cual permitió no solo la accesibilidad individual al mismo, sino también colectiva a través de la extensión y/o incorporación al recorrido de líneas de transporte urbanos e interurbanos. Este análisis espacio-temporal, es de suma importancia para reflexionar la situación actual del por qué de la urgencia de la demanda de los servicios básicos para el barrio. La carencia de estos servicios (red de agua potable y cloacas) en Félix U. Camet, evidencia una falta de planificación del proceso de extensión territorial que se da en las grandes ciudades como es Mar del Plata.

En este sentido, se evidencia que la planificación urbana en nuestra ciudad no es inclusiva, debido a que desde su surgimiento, el Barrio no fue ni es reconocido e incorporado en ninguna política de extensión de servicios públicos, que garantice la calidad de vida de los vecinos que viven allí.

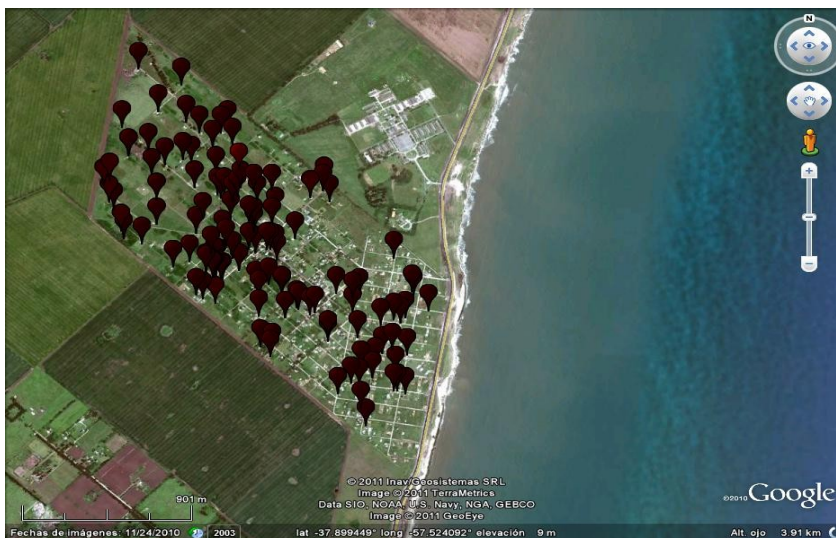
La carencia de servicios de agua potable y red de cloacas, con el afianzamiento a lo largo del tiempo del barrio, ha dejado de ser un problema coyuntural, para convertirse en un

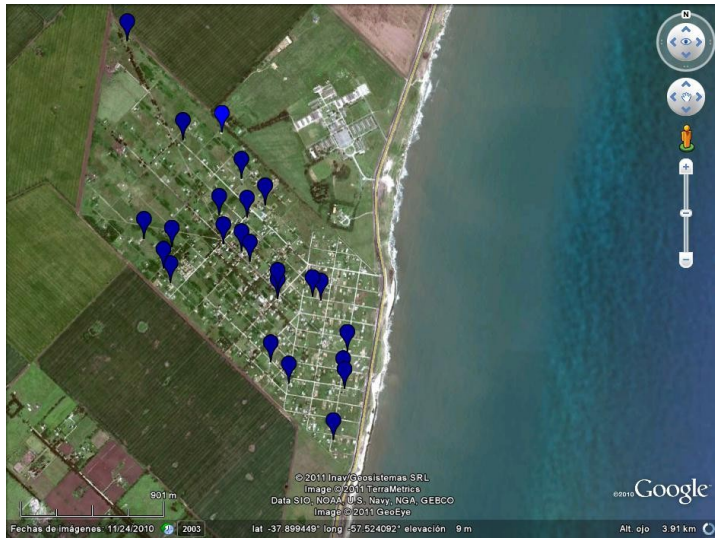
problema estructural, que afecta e impide que las personas en su conjunto puedan llevar a cabo las diferentes actividades que hacen al desenvolvimiento de su vida. Es decir, lo que antes no era una necesidad vital, ya que los vecinos no permanecían en el barrio durante todo el año por ser un espacio transitorio de vacaciones en verano, paso a ser residencia permanente, y con esto una reconfiguración espacial, donde comenzaron a demandar derechos irrenunciables para abogar por una calidad de vida genuina. Sumado a esto, también cambia la composición de la población dándole más peso a la exigencia y una mayor articulación entre los pobladores.

Resultados

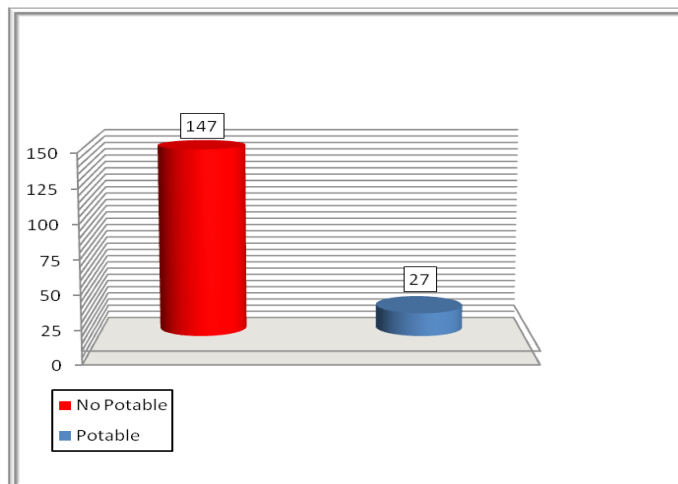
En los siguientes mapas se muestra la localización de las casas cuyo agua ya fue analizada. En color celeste se señalan los domicilios para los que el resultado del análisis microbiológico dio dentro de los límites aceptados por el CAA (**potables**), mientras que en color rojo, se indican las casas con agua **no potable**.

Resultados microbiológicos:

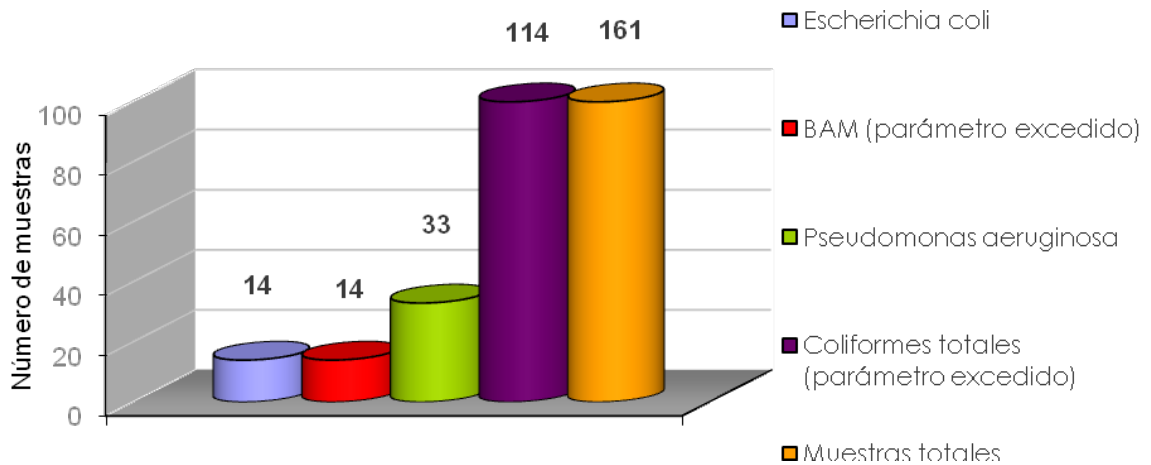




Hasta la fecha se han analizado 174 muestras de agua de pozos domiciliarios, de las cuales 84.5% no son aptas para el consumo humano, según el CAA.



Los parámetros microbiológicos analizados son: bacterias aerobias mesófilas (BAM), coliformes totales, coliformes termo-tolerantes, presencia/ausencia de *Escherichia coli*, estos dos últimos como indicadores de contaminación fecal y *Pseudomonas aeruginosa*. El recuento de BAM se realiza por siembra en placa vertida, el conteo de coliformes se realiza mediante el método del número más probable (NMP), y la presencia de *E. coli* se determina mediante la prueba bioquímica del indol. Estos métodos de análisis son los requeridos por el CAA y sugeridos por la cátedra Microbiología General de la Facultad de Cs. Exactas y Naturales, UNMdP.



A continuación se detallan los resultados del análisis microbiológico realizado en el correspondiente estudio:

Microorganismo indicador	Número de muestras con el parámetro excedido de un total de 161	Valor de Referencia para que la muestra sea potable según el CAA ^{##} Se considera una muestra de agua NO APTA para consumo humano cuando al menos 1 (uno) de los parámetros está excedido según el CAA. En el caso que sólo esté excedido el parámetro de BAM, se recomienda higienizar el reservorio de agua y repetir el análisis.#
Aerobios mesófilos (BAM)	14	< 500 UFC /mL.
Coliformes totales	114	= 3/100 mL.

(CT)		
<i>Escherichia coli</i>	14	Ausencia en 100 mL.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	33	Ausencia en 100 mL.

El relevamiento presentado permite elaborar una base de datos estadísticos con la cual se puede inferir parcialmente las causas de contaminación del agua de consumo.

Conclusiones:

Desde el comienzo en el 2008, el proyecto de extensión "AGUAS" se ha consolidado, con un grupo permanente de estudiantes y graduados que discuten sobre el rol de la Universidad dentro de la Sociedad. Si bien el proyecto, desde el 2009 ha sido aprobado por la Universidad Nacional de Mar del Plata, no cuenta con financiación para el desarrollo de las actividades, lo cual dificulta el trabajo y condiciona el tipo de análisis que se pueden realizar (no se ha podido incorporar los análisis químicos de agua). Asimismo, tampoco se dispone de un lugar propio para realizar los análisis y se debe asistir al laboratorio en horarios vespertinos a contraturno de las materias que se dictan en el mismo lugar.

Entendemos como grupo de extensión, la importancia del desarrollo de este tipo de proyectos, la necesidad de que el área de extensión obtenga un mayor financiamiento y reconocimiento al igual que la investigación y la docencia. Los miembros de este grupo nos organizamos y luchamos, para poder construir una verdadera universidad de y para el pueblo, generando en forma conjunta acciones de transformación social, siendo este último el pilar de nuestro trabajo.

A partir de los resultados obtenidos se puede estimar que las causas de contaminación de los pozos de agua domiciliarios es de origen fecal. Los problemas en la calidad de agua para consumo en barrios periurbanos pueden provenir de diferentes fuentes, tales como: inadecuados encamisados de los caños de agua o simplemente caños ausentes; mala protección o construcción de los tanques de agua; cercanía a pozos ciegos ocasionando

contaminación de napas, etc. Asimismo, la falta de conocimiento certero, hábitos sanitarios básicos y modos de vida saludable, conllevan a agravar el problema. Dicha problemática es una consecuencia básica de la pobreza, la falta de educación y de salud, situaciones que aquejan a nuestro país en determinados escenarios y que no son atendidas por el estado que no posee políticas de fondo para solucionar estas realidades.

Desde el punto de vista de la salud pública, otro de los problemas se relaciona con las enfermedades transmitidas por ingesta de alimentos contaminados y el consumo de agua no potable. En este proyecto se considera la prevalencia de algunas enfermedades gastrointestinales asociadas al consumo de agua como uno de los parámetros a tener en cuenta, por ser en cierta medida indicadores del estado sanitario y del deterioro higiénico de la comunidad.

Con toda la información recolectada, se ha fijado como eje central el desarrollo de actividades relacionadas con la problemática del agua con distintos actores sociales del barrio. Desde un primer momento, se han realizado jornadas barriales destinadas a la divulgación del proyecto en sí, y se ha convocado a los vecinos a charlas de concientización sobre la importancia del agua como un bien común y un derecho de todos, en las cuales se les ha entregado material instructivo para su cuidado y mantenimiento mediante acciones para minimizar los riesgos asociados a la contaminación. Junto con la médica y la trabajadora social de la posta, se ha abordado la problemática de enfermedades asociadas a contaminación de alimentos y agua de bebida, enfatizando en las formas de prevención. En los distintos encuentros han participado un promedio de 20 vecinos. Con lo cual, en los últimos tres años, la vinculación con los vecinos se ha consolidado, generando un espacio de discusión permanente, de forma asamblearia, en donde semanalmente se discuten los pasos a seguir, con el objetivo de exigir al gobierno municipal el abastecimiento de la red de agua, cloacas, la construcción de una unidad sanitaria, entre otros tantos puntos que se plantean en la agenda vecinal del barrio Félix U. Camet.

Desde la planificación que surge del proyecto, se han incorporado actividades dentro de las instituciones educativas del barrio, siendo la escuela secundaria la articulación más sólida. El objetivo se centra en discutir y construir entre todos una educación sanitaria. En dichas oportunidades, se llevó material de laboratorio a las aulas, explicando el trabajo dentro del mismo, mostrando en cultivos reales cuáles son los microorganismos indicadores de contaminación, y a modo de cierre, se incentivó el debate, proponiendo acciones participativas

para realizar desde sus hogares, contribuyendo a la concientización de la comunidad en la importancia del agua potable como un bien común y un derecho de todos.

En el mes de abril, debido a la falta de respuestas por parte de la empresa de abastecimiento de agua (OSSE) y la municipalidad, se realizó en conjunto con los vecinos una reducción de carril en la ruta N° 11 interbalnearia, en la que se convocó a los medios de comunicación para dar a conocer las problemáticas que aquejan al barrio. La actividad tuvo muy buena recepción por parte de la comunidad marplatense, y a partir de dicha acción desde los entes municipales se le ha dado un espacio a los vecinos del barrio en el Consejo Deliberante, por medio de la banca 25, donde expusieron sus reclamos. Recientemente, las autoridades municipales se han comprometido a iniciar las instancias administrativas para la ejecución de las obras de red de agua y cloaca. Estos compromisos serán seguidos de cerca por el espacio asambleario, siendo este el espacio consolidado por la organización de vecinos autoconvocados de FUC.

Entendemos, la participación ambiental comunitaria, como la columna vertebral de los procesos que ocurren en el interior de la comunidad. Consiste en la plena implicancia de la mayoría o la totalidad de los miembros, en la búsqueda de soluciones. Dicho proceso, debe ser continuo y partir de la comunidad misma.

Es fundamental, para el fortalecimiento de este proyecto, abordar de forma integral, la multidimensionalidad de las problemáticas encontradas en los barrios de nuestra ciudad, pudiendo de esta forma estimular la elaboración de nuevos enfoques metodológicos, como así también la incorporación de otras disciplinas.

"Debemos empezar a borrar nuestros viejos conceptos, y empezar a acercarnos cada vez más y cada vez más críticamente al pueblo (...).

No debemos acercarnos al pueblo a decir:

-Aquí estamos, venimos a darte:

la caridad de nuestra presencia,

a enseñarte con nuestra ciencia,

a demostrarte con tus errores, tu incultura, tu falta de conocimientos elementales.

Debemos de ir con afán investigativo, y con espíritu humilde, a aprender en la gran fuente de sabiduría que es el pueblo"

Ernesto "Che" Guevara a los estudiante universitarios Cubanos