

# **CONTAMINACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO. ESTUDIO DE CASO: EL CANAL PESCARA Y LOS IMPACTOS EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN DE COLONIA SEGOVIA, GUAYMALLÉN<sup>1</sup>**

**WATER RESOURCE POLLUTION. THE PESCARA CANAL AND ITS IMPACTS IN THE  
HEALTH OF COLONIA SEGOVIA, GUAYMALLEN INHABITANTS**

**María Eugenia FONTAGNOL**

Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo  
eugefontagnol@hotmail.com

## **RESUMEN**

Este estudio se centra en el problema de la contaminación del agua en el canal Pescara, en el distrito de Guaymallén: Colonia Segovia, analizando principalmente si este problema genera algún impacto en la salud de la población. Se trabaja a partir de la percepción de los habitantes del lugar, buscando reconocer si la salud humana se ve afectada al desarrollarse en este contexto de polución. Es por esto que se lo estudia desde el punto de vista de la Geografía de la Salud. El objetivo del trabajo es conocer los principales problemas que se presentan en la salud de la comunidad y evaluar el impacto de la contaminación en la población de Colonia Segovia. Como resultado principal, se logró obtener la representación espacial de las encuestas y poder transmitir por medio de la cartografía la percepción de la población.

**PALABRAS CLAVE:** canal Pescara – contaminación – impacto en la salud

---

<sup>1</sup> Este trabajo es un resumen de la tesis dirigida por la Dra. Ana Carolina Beceyro, Facultad de Filosofía y Letras, U. N. Cuyo, Mendoza, 2019.

## ABSTRACT

This study focuses on the problem of water pollution in the Pescara canal, in the district of Guaymallén: Colonia Segovia, mainly analyzing whether this problem has an impact on the health of the population. It works from the perception of the inhabitants of the place, seeking to recognize if human health is affected by developing in this context of pollution. This is why it is studied from the point of life of Health Geography. The objective of the work is to know the main problems that arise in the health of the community and evaluate the impact of pollution on the population of Colonia Segovia. As a main result, it was possible to obtain the spatial representation of the surveys and to be able to transmit the perception of the population through cartography.

**KEYWORDS:** Pescara canal - pollution - health impact

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud establece que el agua contaminada y el saneamiento deficiente están relacionados con la transmisión de enfermedades como cólera, diarreas, disentería, hepatitis A, fiebre tifoidea y poliomielitis. Los servicios de agua y saneamiento inexistentes, insuficientes o gestionados de forma inapropiada exponen a la población a riesgos prevenibles para su salud (OMS, 2018).

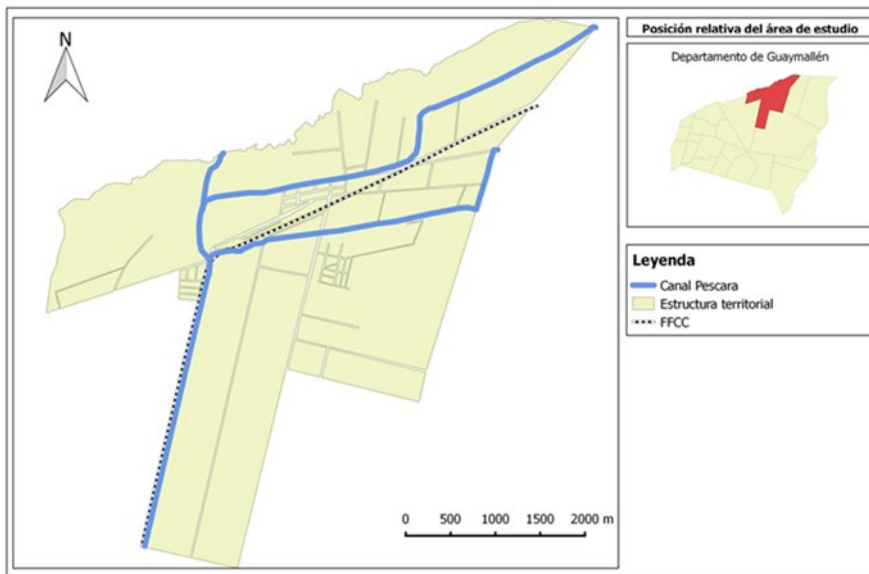
Un problema recurrente es la contaminación del agua del Canal Pescara, que a lo largo de su recorrido recibe la descarga de efluentes industriales y residuos altamente contaminantes. Esto constituye un grave inconveniente para la población que utiliza este recurso para llevar a cabo su actividad, así como también, puede influir negativamente en la salud de la población vecina. Con relación a los análisis realizados por el Programa desarrollo institucional ambiental (PRODIA), Scoones comenta:

“Según los análisis realizados, el agua del Pescara contiene microorganismos, algún contenido de sales disueltas (en especial, cloruro de sodio), elevada existencia de sustancias químicas inorgánicas (sodio, cloruro, sulfuro, cromo y cobre), gran cantidad de materia orgánica en suspensión y compuestos orgánicos tóxicos (derivados del petróleo, colorantes, detergentes). Si se tiene en cuenta que las aguas del canal son reutilizadas para riego, se debe considerar que la concentración salina, la

presencia de metales pesados y las variaciones de calidad (picos de acidez y alcalinidad) conduce progresivamente a la disminución de rendimientos y calidad de los cultivos, y al deterioro de los suelos con posible afectación de acuíferos. Asimismo la posible presencia de agentes infecciosos en los efluentes significa un riesgo latente para la salud de agricultores y consumidores de los productos de la zona”. (Scoones, 2005, p. 158)

Casi al final de su recorrido entre las poblaciones afectadas se encuentra el distrito de Colonia Segovia. Se ve afectado no sólo por los malos olores que presenta el canal y la proliferación de insectos y roedores, sino que también, debido a los desbordes que acontecen e invaden las viviendas, la población toma contacto directo con al agua contaminada presentando riesgos para su salud, es por esto que es de suma importancia investigar este tema.

Figura 1. Área de estudio: distrito de Colonia Segovia, Guaymallén.



Fuente: Fontagnol (2018).

Por lo expuesto, resulta de interés considerar como área de estudio el distrito de Colonia Segovia: se estableció el análisis sobre el mismo ya que se considera es el

más perjudicado por la problemática que se estudia. Se ubica en el departamento de Guaymallén, provincia de Mendoza. Limita con los siguientes distritos: El Sauce al Oeste, al Sur con Corralitos, y con Colonia Molina al Este; con el departamento de Lavalle al Norte (el canal Caci que Guaymallén es el que se encuentra en el límite entre en departamento y el distrito). Posee una superficie de 21,9 km<sup>2</sup>.

Para este trabajo en un primer momento se planteó la siguiente hipótesis: “La contaminación del recurso hídrico en el Canal Pescara impacta negativamente sobre la salud de la comunidad de Colonia Segovia, producto de la inadecuada utilización por parte de los usuarios y la realización de obras deficientes”, a medida que se avanzaba en la investigación se hizo principalmente hincapié en el impacto de la contaminación sobre la población. De acuerdo con este proceder se presentaron estos objetivos:

Objetivos Generales:

- Conocer los principales problemas que se presentan en la salud de la comunidad.
- Evaluar el impacto de la contaminación en la población de Colonia Segovia.

Objetivos específicos:

- Describir los principales contaminantes presentes en las aguas del canal.
- Identificar las enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en la comunidad vinculadas con el recurso hídrico o saneamiento ambiental.
- Detectar los grupos de población más vulnerable de la zona de estudio.
- Diferenciar los subconjuntos de áreas donde se presentan los mayores riesgos en la salud relacionados con el recurso hídrico.
- Verificar la acción de las instituciones para mitigar el problema.

### **ANTECEDENTES SOBRE EL TEMA**

Como resultado de una amplia búsqueda de bibliografía, se ha encontrado una interesante variedad de estudios disponibles con respecto al tema en cuestión. Las autoras Codes de Palomo, M. I. y Robledo, S., (1993), en su estudio “La

contaminación del agua de riego en Colonia Segovia”, no sólo han analizado la calidad del agua, sino también la percepción de la población (agricultores y los que residen en la zona) sobre dicha problemática. Por su parte Codes de Palomo (1994), en el capítulo 5 del libro “Ecogeografía, la complejidad del medio ambiente”, menciona específicamente la zona de Colonia Segovia y el canal Pescara, y explica brevemente los análisis físico- químicos, la forma en que se utiliza en esta área el recurso y cómo es la percepción, si perjudica o beneficia a los cultivos.

Ana Scoones (2005) en “El caso del saneamiento ambiental del canal Pescara: monitoreo de ocho años de gestión pública ambiental en la provincia de Mendoza”, realiza un detallado recorrido por el proceso de gestión ambiental, las propuestas de saneamiento para el canal Pescara y los problemas que se han presentado.

Puebla, P., et al. (2007), en “Sistemas de gestión integral de efluentes industriales” estudian principalmente los actores involucrados en la contaminación del canal Pescara, los impactos que provoca y las posibles alternativas a este conflicto.

Del mismo modo, en el Instituto Nacional del Agua se han realizado otros estudios, como el caso de los dos artículos que se presentan a continuación: Bermejillo, A., et al. (2008): “Modificación de la calidad del agua de riego y riesgo freático en el cinturón verde de Mendoza” y Zuluaga, J., et al. (2010): “Evolución de la contaminación del recurso hídrico en el cinturón verde de Mendoza”, ambos evalúan los parámetros de calidad del agua, a través de un análisis físico-químico de determinados puntos de muestreo.

A través de todas las publicaciones citadas se pueden observar diferentes tipos de estudios y obtener ambas miradas, tanto objetiva como subjetiva, lo que nos permite poder complementar la información.

## **MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO**

El interés principal de la geografía es el estudio de las relaciones entre las sociedades y la naturaleza, los fenómenos que se producen en el espacio como consecuencia de esa interacción. En este caso en particular, la contaminación del agua y sus efectos sobre la salud, se estudia desde la mirada de la Geografía de la Salud.

Como dice Pickenhayn (2007):

algunos investigadores “siguieron la senda de Hipócrates, quien había proclamado, ya en la Antigüedad, la importancia del ambiente y su relación con los hombres. Fue tras este cauce ecológico que los geógrafos sentaron las bases de la Geografía Médica, especialmente inspirados por Maximilien Sorre, impulsor de la teoría de los complejos patógenos como herramienta para explicar las relaciones ecológicas entre las enfermedades y los lugares, por mediación de actores biológicos que actúan como agentes patógenos, influenciados por el clima y otros factores geográficos”. (p. 1)

Peña, Perdomo y Cuartas (2013) establecen que en:

La Geografía de la Salud el espacio geográfico es entendido desde la perspectiva de Milton Santos quien lo concibe como un sistema de objetos (formas) como una casa, la industria, un cultivo o una ciudad, todo lo que existe sobre la superficie de la tierra y se convierten en herramienta para el desarrollo de la vida; y un sistema de acciones (funciones) que pueden ser de producción, circulación y consumo. El espacio geográfico es construido por las relaciones sociales en el proceso de reproducción social, posee historia que guarda las marcas impresas por la organización social, incluso aquellas heredadas del pasado, adquiriendo características. (p. 154)

“La salud es definida por la Organización Mundial de la Salud como un estado completo de bienestar físico, psíquico y social; desde este punto de vista, la salud no sólo es ausencia de enfermedad sino que se sitúa en un contexto complejo en el que adquieren importancia aspectos relacionados directamente con ella, así como factores sociales y ambientales que tienen un impacto sobre el estado de salud de las poblaciones” (citado por Trifiró, 1997, p.2).

La autora agrega que, en otros términos, el hombre, con sus características biológicas y demográficas, forma parte de un contexto compuesto por varios tipos de "ambientes", con los cuales interactúa. Cuando hablamos de "ambientes", hacemos referencia al conjunto de factores externos que pueden influir directa o indirectamente sobre el estado de salud de una población.

Borroto, Somarribas y Chamizo (1994) sostienen que:

La Geografía de la salud estudia la distribución espacial de la salud humana y su relación con los factores naturales y culturales que constituyen sus causas y condiciones. Esta definición del objeto de estudio comprende dos aspectos: la salud humana se asume según la definición de la Organización Mundial de la Salud, no sólo como ausencia de enfermedades sino además como el más completo estado de bienestar físico, psíquico y social del individuo. Sobre esa base, la Geografía de la Salud no sólo estudia la distribución territorial de enfermedades específicas y sus relaciones con factores naturales y culturales sino además la diferenciación espacial del bienestar de la población. Entre los factores naturales se incluyen: clima, geología, relieve, suelos, hidrografía, vegetación, fauna y el hombre como ser biológico. Los factores culturales abarcan aspectos económicos, políticos, acción antrópica sobre el entorno, infraestructura comunitaria y hogareña, servicios de salud y al propio hombre como ser psicosocial. (p.13)

Coincide con los aportes de Trifiró (1997):

Los ambientes actúan en sinergia, directa o indirectamente sobre la salud del individuo. Por lo tanto, la salud (y la enfermedad y la muerte como distintas fases de un proceso) es el resultado de una serie de factores genéticos y externos que interactúan. Un factor externo no puede, individualmente, inducir de manera directa algunas patologías (especialmente las crónicas y degenerativas); representa sólo un elemento que la favorece, pero ese factor, asociado a otros, puede desencadenar una patología específica. La acción preventiva sobre una enfermedad determinada debe tener en cuenta varios aspectos de la realidad. (p.3)

Al respecto, se pregunta retóricamente si el estado de salud de una población no es en sí mismo, un indicador y un revelador sintético de los efectos del medio en el cual esa población vive y trabaja, pero también de sus comportamientos, de su percepción y de su gestión del espacio.

La autora también afirma que: “la Geografía puede realizar aportes fundamentales a la Salud pública como agregar la noción de zonas o áreas de riesgo a la de grupos de riesgo (específica de los epidemiólogos); estudiar las necesidades y la accesibilidad real a los servicios sanitarios, la exposición diferencial a la enfermedad y a la muerte; puede sugerir líneas de investigación suplementarias para ciertas

zonas geográficas identificadas como áreas de riesgo; en definitiva, puede proporcionar un enfoque integrado de los determinantes del estado de salud de una población además de aprehender la relación salud-espacio-medio ambiente en distintas escalas” (Trifiró,1997, p.5).

## **METODOLOGÍA**

Se presentaron análisis físico-químicos del canal que evidencian la contaminación del agua, otorgados por el Departamento General de Irrigación (DGI). Se realizan los estudios cuatro veces al año, uno por cada estación (verano, otoño, invierno y primavera). Los parámetros solicitados son: Conductividad específica, pH, dureza total, bicarbonatos, cloruros, sulfatos, calcio, magnesio, sodio, potasio, fluoruros, arsénico, cadmio, boro, cromo, plomo, zinc, mercurio, nitrógeno amoniacal, nitratos, nitritos, nitrógeno total, fenoles, sustancias solubles en éter etílico, detergentes, hidrocarburos totales, DBO, DQO, coliformes totales y fecales.<sup>2</sup>

Con el objeto de conocer cuáles son los principales problemas que se presentan en la salud de la población y evaluar cómo se traduce este impacto en el territorio de Colonia Segovia, se diseñó una encuesta para identificar las características de los pobladores y su percepción sobre la problemática definida.

La unidad de muestreo fueron los habitantes: se realizó a 100 residentes del lugar (uno por vivienda, es decir, 100 viviendas). El muestreo espacial fue estratificado: la zona de estudio se dividió en 3 áreas para proceder de forma ordenada al momento de encuestar, seleccionándose en relación a la cercanía del canal (las categorías son: de 0 a 300 metros, de 300 a 600 metros, más de 600 metros). Se diseñó una muestra de tipo intencional: se realizaron encuestas en el 100% de las viviendas localizadas frente al canal o adyacentes al mismo (distantes entre 0 y 300 metros del canal), y el resto de las viviendas (distantes a más de 300 metros) fueron elegidas al azar. La estrategia que se desarrolló para investigar el tema consistió en realizar encuestas de carácter individual, complementadas en algunos casos con entrevistas en

---

<sup>2</sup> En este trabajo al ser un resumen no se agregó la legislación del agua de nuestra provincia (leyes, parámetros establecidos, organismos encargados de controlar y regular), ya que se hará hincapié en el estudio de la salud de la población.



profundidad. Se elaboraron de con el fin de poder analizar la contaminación y su impacto, y así poder comparar los resultados de cada espacio. Se llevó a cabo en los meses de septiembre y octubre el año 2017.

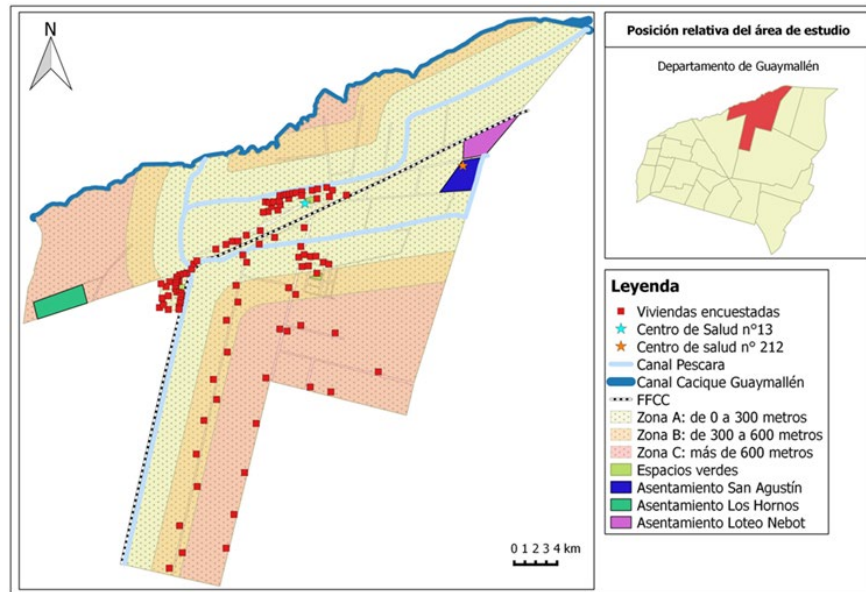


Figura 2. Clasificación de Colonia Segovia por zonas y la ubicación de las encuestas realizadas. Fuente: Fontagnol (2018).

En algunos espacios como por ejemplo en el Norte y Noroeste del distrito (cercano el asentamiento Los Hornos), no se realizaron encuestas ya que en varios sitios se encuentran fincas, entre las cuales están las de la Universidad Nacional de Cuyo, donde los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias los utilizan para llevar a cabo sus prácticas. En otros casos, no se accedió por la lejanía, por algunos caminos solo se llegaba a tierras fiscales, no había ningún aspecto que se relacione con una finca o vivienda.

Se tuvo en cuenta para este estudio una comunidad que pertenece al distrito El Sauce de Guaymallén, corresponden al Barrio Jardín El Sauce (figura n° 3), están directamente afectados por los problemas del canal, por este aspecto se decidió incluir a los habitantes del barrio para las encuestas y el análisis del tema a tratar.

## RESULTADOS

### ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS DEL CANAL PESCARA3

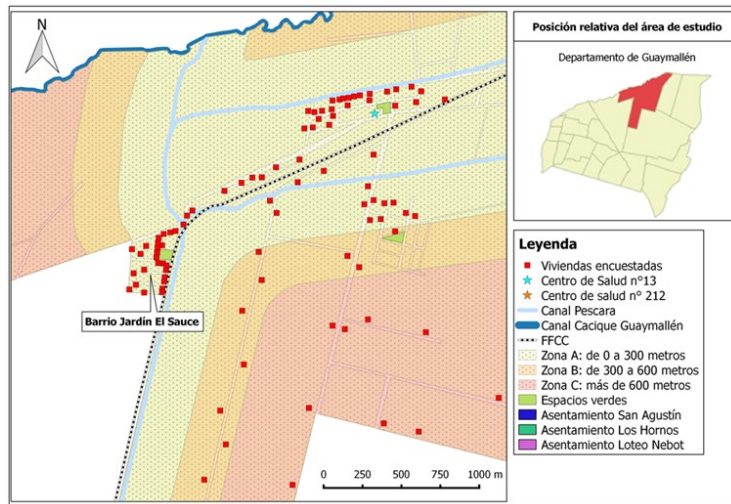
A continuación se presentarán resultados generales en relación a los aspectos de la contaminación del agua:

En todos los casos (verano, otoño, invierno, primavera) de los análisis se supera el valor máximo establecido para el mercurio es 0,003 mg.l<sup>-1</sup> de acuerdo con la resolución 461/98 de DGI. Lo mismo ocurre con el nitrógeno amoniacal en las cuatro estaciones se sobrepasa el límite de 5 mg.l<sup>-1</sup> que dispone la resolución 778/96 de DGI. En la época invernal se distinguen dos variables con aumentos en su concentración en el efluente: el boro cuyo límite es 0,5 mg.l<sup>-1</sup> y los hidrocarburos parafínicos totales no pueden sobrepasar los 5 mg.l<sup>-1</sup>, en ambos casos es fijado por la resolución 461/98 del Departamento General de Irrigación. Este canal recibe muy poca contaminación de origen agrícola por lo que los valores de nitratos son bajos.

---

3 Para esta publicación se priorizó la presentación de los resultados vinculados a la salud y por ello tendrán mayor desarrollo.

Figura 3. Acercamiento de la parte central del mapa, clasificado por zonas y la ubicación de las encuestas realizadas. Fuente: Fontagnol (2018).



Fuente: Fuente: Fontagnol (2018).

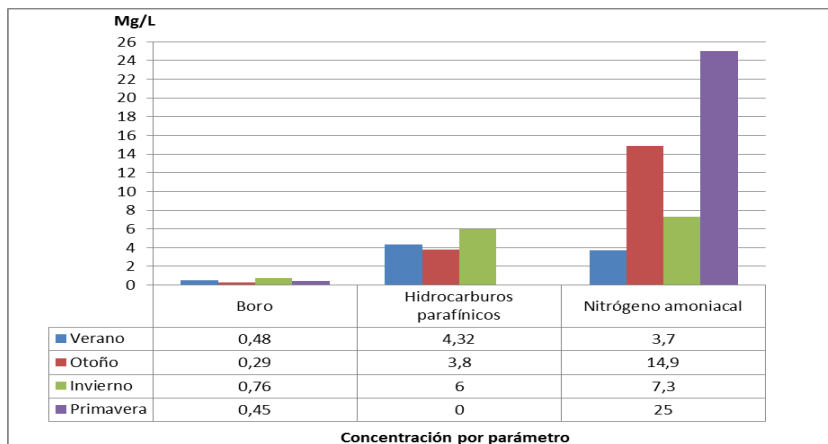


Figura 4. Parámetros que sobrepasan los valores establecidos, distinguidos por estación del año 2016 (Unidad de medida mg/L). Fuente: Elaboración propia en base a los datos del Departamento General de Irrigación.

Los metales pesados, Cadmio, Zinc, Cromo y Plomo se encuentran por debajo de los valores máximos estipulados por el DGI. El pH del agua, este valor tiene un mínimo tolerable (6) y un límite máximo (9), en todos hay un valor entre los parámetros establecidos entre 6,9 hasta 7,1 u. de pH. Con relación a la conductividad específica, el límite es de 2000  $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$  establecido por la resolución 778/96 del DGI, en invierno alcanzó los 2291  $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ . Los parámetros máximos para los coliformes fecales es de 1000 nmp/100 ml según la resolución 778/96, en todas las estaciones el límite establecido es superado, en especial con un margen excesivamente mayor en el verano.

### **PERCEPCIÓN DE LOS HABITANTES ENCUESTADOS SOBRE LA CONTAMINACIÓN**

Con respecto al principal problema que la población asocia con este canal en Colonia Segovia, declaran en primer lugar que la mayor molestia es el mal olor que genera en el lugar, seguido por las inundaciones que se producen por los desbordes causados por las lluvias torrenciales en conjunto con lo expuesto anteriormente sobre la basura. Otras de las perturbaciones expuestas que continúan a las nombradas son: la contaminación ambiental permanente en el lugar que habitan y la presencia invariable de mosquitos. En menor medida expresaron disgustarse por la presencia de insectos -en especial cucarachas- y roedores, no sólo por la hijuela sino por acequias y en algunas ocasiones se encuentran dentro de las viviendas. Del mismo modo, otros de los problemas indicados fueron: contaminación de cultivos, problemas respiratorios, rebalse de cloacas, personas que no quieren habitar el lugar, niños con asma, dolor de garganta y se aseguró que los sulfuros destruyen el cobre de los aires acondicionados o instalaciones eléctricas. Sobre este último argumentó un funcionario de DGI confirmó su conocimiento sobre esta cuestión, aseverando que en dicho canal se forma el sulfuro de hidrógeno producto de la descomposición de los químicos y este se traslada al ambiente para luego corroer las instalaciones eléctricas.

La época del año en la que reconocen que se acentúan más estos problemas, es en verano; hay vecinos que sienten las molestias durante todo el año, sobre todo aquellos que viven al lado del canal.

El 87% de los encuestados respondió que el canal siempre se desborda frente a una precipitación. La situación es diferente para los vecinos ya que a algunos les ha ocurrido que en esta situación corra el agua del canal como un río por el patio, a otros se les inundó la calle y en otros casos, ha ingresado a su hogar llegando a tener hasta 50 cm de lodo y agua de la hijuela, específicamente en las zonas más bajas del distrito o contiguas al canal.

### **DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA CONTAMINACIÓN DEL CANAL PESCARA EN COLONIA SEGOVIA PERCIBIDA POR LA POBLACIÓN.**

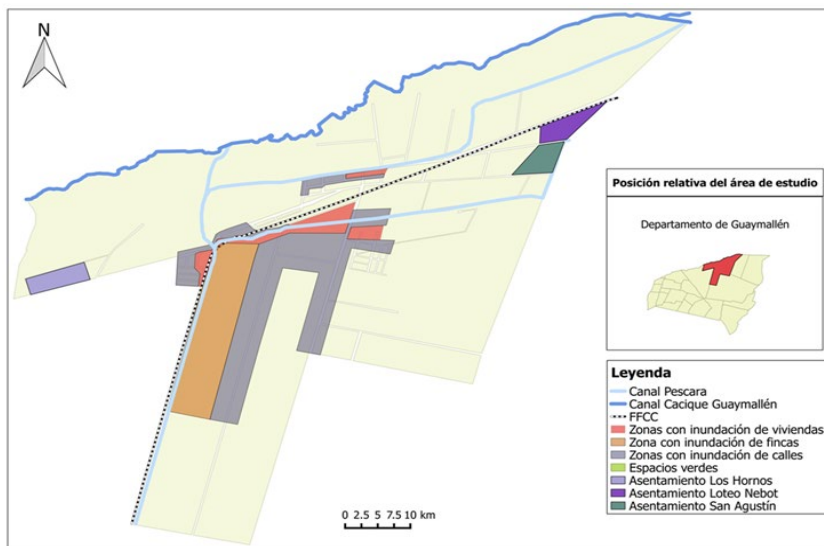
Sobre el tema del impacto de la contaminación en la salud, sólo 9 personas fueron las que aseveraron haber tenido algún problema de salud relacionado con la polución del canal en Colonia Segovia (este punto hace referencia a la “morbilidad sentida y declarada” pero no corroborada por profesionales médicos). Al profundizar más sobre esta cuestión, se indagó si presentaron algunas de las siguientes enfermedades: hepatitis, gastroenteritis, enfermedades respiratorias y problemas en la piel. Aquí el total fueron 14 individuos quienes confirmaron haber padecido algunas de las enfermedades nombradas, en su mayoría sufrieron gastroenteritis, en menor medida problemas en la piel haciendo referencia a alergias principalmente. Luego siguen: enfermedades respiratorias mencionando siempre que los niños viven con asma; y sólo uno de todos los encuestados se enfermó de hepatitis. Hay algunos que expresan haberse enfermado únicamente en verano, otros 4 o hasta incluso 6 veces al año, unos en invierno y otoño de asma y alergias, y otro adjudicó la culpa a la red de agua contaminada por su permanente gastroenteritis.

Al visitar el centro de salud n° 13, la directora explicó que la enfermedad más frecuente es la diarrea, principalmente en niños y en adolescentes sobre todo en verano, y luego en invierno, es más común que las personas asistan con cuadros de bronquitis o de gripe.

En la figura n° 5 se distinguen las zonas en relación a las inundaciones que provocan los desbordes del Canal Pescara. El Barrio Jardín El Sauce se ve afectado en su totalidad, en las viviendas que se encuentran a un lado del canal y las manzanas que

se encuentran enfrentadas a él, en todas las casas ha ingresado el agua en su interior, en el resto del barrio provoca anegación de las calles.

Figura 5. Zonas de Colonia Segovia afectadas por los desbordes del Canal Pescara.



Fuente: Fontagnol (2018).

La figura n° 6 refiere a los principales problemas que genera el canal en relación al saneamiento, percibidos por la población encuestada. Se cartografiaron a la altura de cada punto las respuestas brindadas por los pobladores (en numerosos casos fueron más de una). Para ello se colocaron en línea los símbolos uno a continuación del otro (en todos los mapas se utilizó la misma metodología).

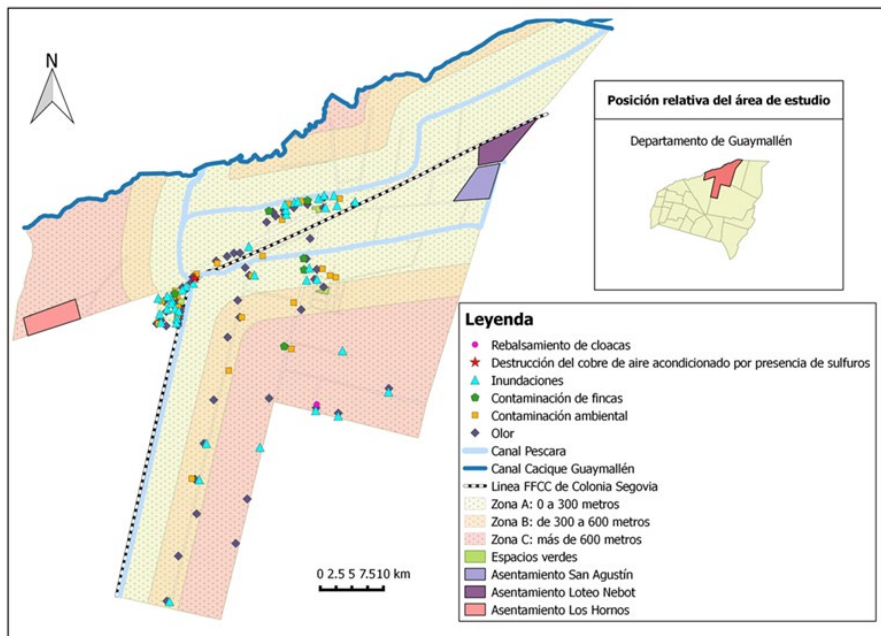


Figura 6. Principales problemas que genera el Canal Pescara referido al saneamiento en Colonia Segovia.  
Fuente: Fontagnol (2018).

A propósito de la aclaración anterior, se distinguen en la zona “A” que los vecinos manifiestan mayor cantidad de molestias con respecto al saneamiento, sobre todo en el Barrio Jardín El Sauce y el área que se encuentra al sur del brazo norte del canal.

En zona “A”, “B” y “C” principalmente disgustan las inundaciones y el olor que se genera en el todo el entorno. A su vez, muchos manifestaron su preocupación por la contaminación ambiental del lugar, estar permanentemente expuesto a ella y el respirar ese aire. Muchos vecinos manifestaron sus inquietudes e intranquilidad al no tener conocimiento sobre los líquidos que transporta el agua del canal.

Con respecto a quienes hicieron referencia a la presencia de sulfuros en el canal - que provocan la destrucción del cobre de los aires acondicionados-, se observa claramente que esta vecina vive lindante al canal, pasando el mismo por el patio de la residencia. Informaron que no sólo ellos padecen este problema –reparar todos

los años dichos electrodomésticos-; otro vecino (a quien no se logró contactar) quien vive solo a unas casas conviven con el mismo inconveniente.

Los principales problemas de salud que los encuestados determinaron que son ocasionados por la contaminación del canal Pescara son: la presencia de niños con asma, dolor de garganta y problemas respiratorios (figura n° 7). En relación a los niños con asma, los vecinos comentaron que en los menores que viven frente al canal resulta habitual que padezcan esta afección. Incluso una mujer manifestó que una de sus nietas tuvo una infección –no recordaba que tipo- por bañarse en el canal (es usual en esta zona que los niños jueguen dentro del mismo). Este comentario lo realizaron vecinas que se encuentran enfrente del brazo Norte del canal (señalado en la cartografía), en la zona “A”.

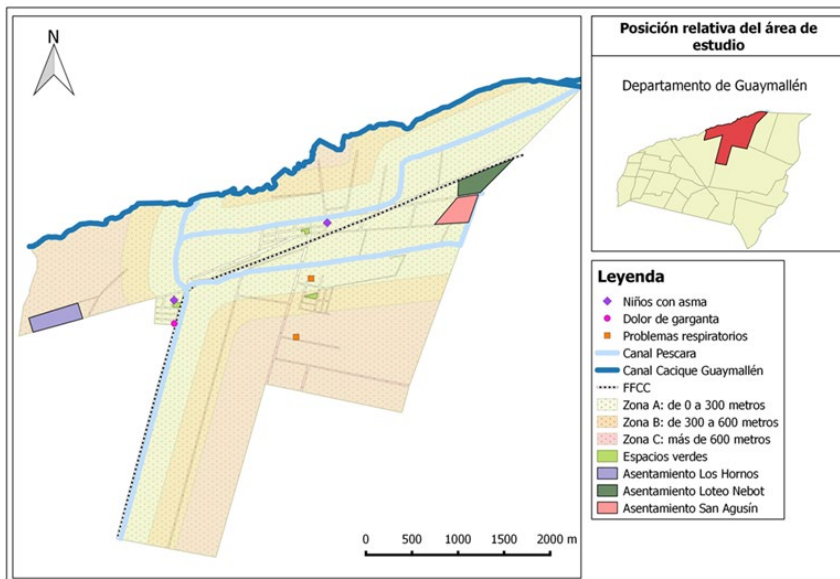


Figura 7. Problemas de salud que la población encuestada reconoce que son generados por el Canal Pescara. Fuente: Fontagnol (2018).

Una residente del Barrio Jardín El Sauce, comunicó que al respirar el aire sentía siempre dolor de garganta e incluso molestias en las fosas nasales, y sobre todo se agudizaba en la época de primavera y verano. Varias veces evita salir de su domicilio



para evitar estas molestias (residen en las viviendas del barrio que están en frente al canal).

Otros hacen referencia a que en esta área se presentan muchas enfermedades respiratorias, en este caso habitantes de la zona este adjudicaron estos problemas a la contaminación la hijuela. De las 5 personas que comentaron que se enfermaron a causa de la contaminación del Canal Pescara, 4 de ellas viven en la zona "A".

Otro de los reclamos de los vecinos es sobre la presencia de vectores que se produce producto de la contaminación del canal (figura n° 8). Hicieron referencia a la presencia de mosquitos, cucarachas y roedores. Los habitantes de las viviendas que se encuentran entre los dos brazos del canal que se dirigen hacia el Este, son los que mayor descontento manifestaron sobre el tema.

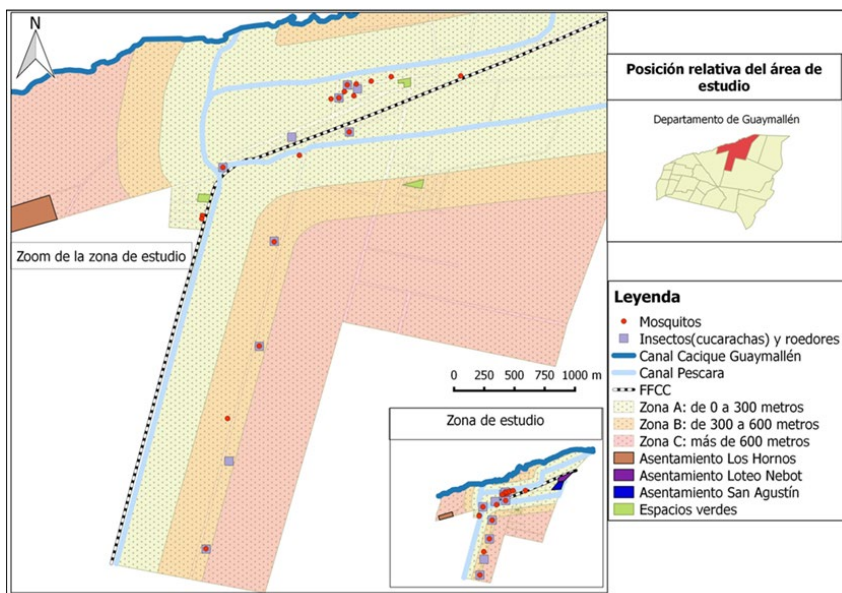


Figura 8. Principales problemas que genera el canal Pescara en cuanto a la presencia de vectores en Colonia Segovia. Fuente: Fontagnol (2018).

La siguiente carta (figura n° 9) hace referencia a las enfermedades que presentó la población de Colonia Segovia. Se consultó si habían padecido alguna de las siguientes

enfermedades/afecciones: gastroenteritis, hepatitis, enfermedades respiratorias y alergias (problemas en la piel), una vecina agregó dolor de cabeza y de estómago.

La gran mayoría de los que contestaron que sí sufrieron alguna de estas enfermedades/afecciones se encuentran en la zona “A” del distrito.

Los casos de gastroenteritis son lo más nombrados por la población, y en general se encuentran próximos al canal; sólo son 3 los casos que se encuentran en la zona “B”.

Dos vecinos sobre el brazo Sur del Canal padecieron: uno hepatitis, y el otro, enfermedades respiratorias. Quienes hicieron referencia a las enfermedades respiratorias, comentaron que sus hijos siempre se encuentran con afecciones pulmonares; y además permanentemente presentan alergias en la piel. Otro individuo, que reside en la zona “B” aseveró padecer de con gran frecuencia problemas en la piel.

Quienes fueron encuestados de la zona “C” manifestaron no haber padecido ninguna de las enfermedades consultadas.

La siguiente figura n° 10, muestra la percepción de la población encuestada de Colonia Segovia, en relación a las áreas de riesgo que distinguen de acuerdo a la contaminación del Canal Pescara. En cada encuesta se agregó un mapa del distrito para que puedan señalar las zonas que consideraban más o menos afectadas; como resultado quedaron conformados 3 subconjuntos de áreas: riesgo mínimo, riesgo medio y mayor riesgo.

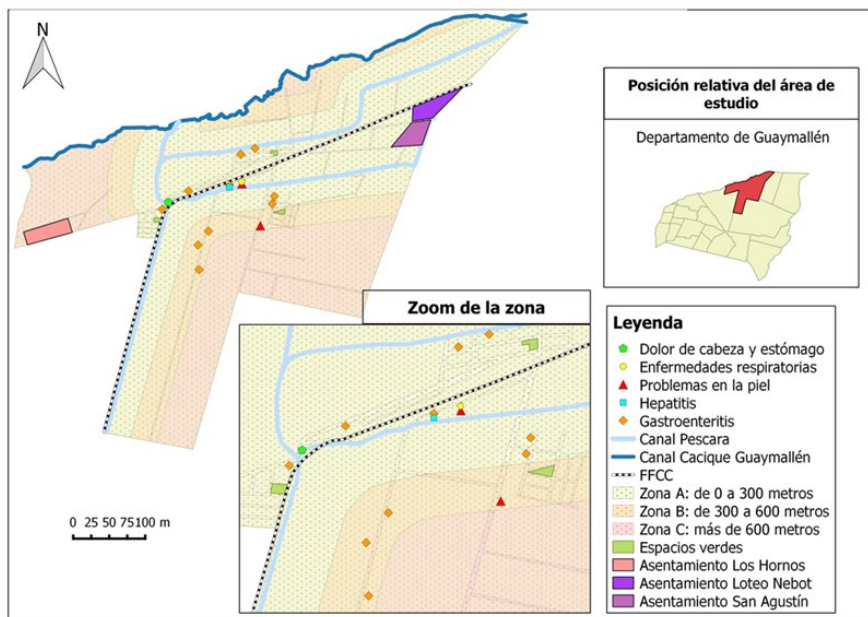


Figura n° 9. Enfermedades que presentó la población de Colonia Segovia. Fuente: Fontagnol (2018).

- Área de mayor riesgo: zona donde al desbordarse el agua del canal ingresa en las viviendas; además, se concentran la mayor cantidad de molestias con respecto a los principales conflictos que genera el canal en relación al saneamiento. El mayor número de problemas de salud se situaron en esta zona a la vera del canal, e incluso es donde se presentan numerosas preocupaciones por los inconvenientes con el desarrollo de vectores.
- Área de riesgo medio: zona de inundación de calles y fincas, donde hay preocupación por la contaminación de cultivos. Hay casos aislados y en menor cantidad de enfermedades que padeció la población. En relación a las molestias por vectores los casos son reducidos. Los mayores problemas que se distinguieron en relación al saneamiento son: desbordes, contaminación ambiental y olor.
- Área de riesgo menor: pequeñas zonas donde hay anegación de las calles. En esta área los principales problemas percibidos por la población con respecto al tema saneamiento son: contaminación ambiental, inundaciones y olor. No padecieron

ninguna de las enfermedades consultadas; no obstante, manifestaron molestias con respecto a la presencia de mosquitos, cucarachas y roedores.

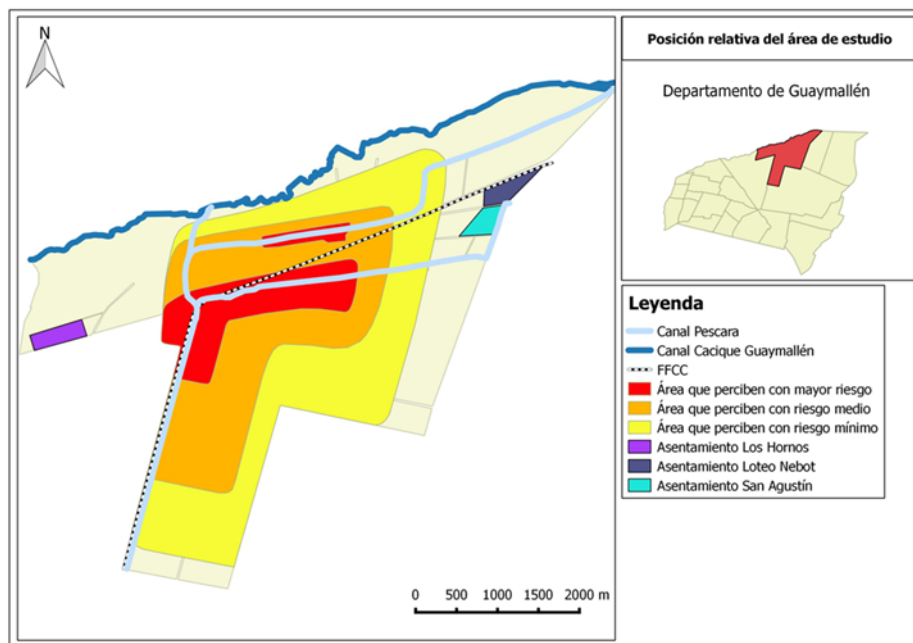


Figura 10. Percepción de la población encuestada de Colonia Segovia sobre las áreas de riesgo con respecto a la contaminación del Canal Pescara. Fuente: Fontagnol (2018).

## CONCLUSIONES

El desarrollo de la investigación parte de la preocupación de la contaminación del agua y cómo afecta esta problemática a la sociedad. Este conflicto se radica principalmente en las ciudades y zonas cercanas, donde hay mayor cantidad de población y gran parte se asienta en lugares próximos a cursos de agua contaminados. Hasta hace un tiempo, la principal preocupación era realizar una utilización y distribución óptima del recurso, pero luego comenzó a tener diversos usos. Esto implica en la actualidad no sólo efectuar una beneficiosa administración del recurso, sino además se suma un nuevo objetivo: preservar la calidad del mismo.

En función de lo analizado en el caso de estudio propuesto, se puede concluir que la zona “A” es la más afectada por la contaminación del Canal Pescara; no se puede inferir que hay una relación directa entre las enfermedades comentadas por las personas encuestadas y la contaminación del canal, como se determinaba en la hipótesis planteada. No obstante, como señala la Dra. Margaret Chan –Directora General de la OMS- : “Un ambiente sano es la base de la salud en la población” (OMS, 2018). Por lo cual, se puede suponer que de forma indirecta la contaminación afecta a todas las personas de Colonia Segovia, ya que como se dijo la salud no sólo es ausencia de enfermedad, sino también se vive en el espacio cotidiano y permite a los individuos desarrollarse plenamente; por lo cual, los pobladores sienten que esto no es posible ya que están afectados todos los días por dicha problemática, y en cierta forma los convierte a cada uno de ellos en personas vulnerables.

Estos problemas persisten porque no se realizan las obras pertinentes para solucionarlos y se presentan a diario a la población en relación a la contaminación del Canal Pescara. Asimismo, de parte del Departamento General de Irrigación, aseguran que se han realizado todas las obras adecuadas para dicha problemática y que la zona no presenta ningún inconveniente relacionado con la hijuela.

Por lo expuesto, a partir de esta investigación sería posible continuar indagando en dos nuevos lineamientos, ya sea para abordarlos en una tesis de grado, de posgrado o en un proyecto de investigación:

- El problema de las enfermedades respiratorias: a medida que iba avanzando con el tema, y por la importancia detectada, decidí considerarlo en las encuestas para obtener información adicional.
- Explorar la red de agua de Colonia Segovia: muchos vecinos hicieron referencia a que el agua de sus viviendas no era adecuada para el consumo.

Un análisis con mayor nivel de detalle en ambas problemáticas resultaría de gran importancia, tanto para contribuir con información que pueda ser ofrecida a autoridades que puedan tomar decisiones y mejorar la calidad de vida de la población, como para el fortalecimiento del rol del geógrafo en la sociedad y en los diferentes ámbitos académicos, y de esta forma hacer conocer en distintos espacios nuestra manera de ver el territorio y de realizar aportes.

## BIBLIOGRAFÍA

BERMEJILLO, A., ZULUAGA, J., DROVANDI, A., FILIPPINI, M., MARTI, L., CÓN SOLI, D., VALDÉS, A. y MORSUCCI, A. 2008. Modificación de la calidad del agua de riego y riesgo freático en el cinturón verde de Mendoza. IV Jornadas de Riego y Fertirriego. Jornadas llevadas a cabo en Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.

BORROTO PONCE R., SOMARRIBAS CHAVARRÍA, L. y CHAMIZO, H. 1994. Siete enfoques para el estudio geográfico de la salud humana. Revista Geográfica de América Central, (29), pp. 11-24.

CODES de PALOMO y M., ROBLEDO, S. 1993. La contaminación del agua de riego en Colonia Segovia (departamento de Guaymallén, Mendoza): realidad objetiva y subjetiva. II Congreso regional el N.O.A. y su medio ambiente. Congreso llevado a cabo en Salta, Argentina.

CODES de PALOMO, M. I. 1994. Ecogeografía. La complejidad del medio ambiente, Buenos Aires, Argentina: Ceyne.

OMS 2018. Agua, OMS. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs391/es/>.

PEÑA, J., PERDOMO, L. y CUARTAS, D. 2013. Geografía y salud: una visión de pasado y presente. Revista Entorno Geográfico, (9), Enero/Diciembre de 2013 pp. 146-158.

PICKENHAYN, J. 2007. Geografía para la salud. Una transición. Algunos ejemplos del caso Argentino, San Juan, Argentina. Recuperado de [www.ffha.unsj.edu.ar/geomed/inicio.htm](http://www.ffha.unsj.edu.ar/geomed/inicio.htm) (sección documentos), Programa de Geografía Médica.

PUEBLA, P., GÓMEZ, M., FALÓTICO, N., FARO, B., FASCIOLO, G., QUILES, M., SAURINA, M. y ZOIA, O. 2007. Sistemas de gestión integral de efluentes industriales, XXI Congreso Nacional del Agua. Congreso llevado a cabo en Tucumán, Argentina.

SCOONES, Ana 2005. Conflictos socio-ambientales y políticas públicas en la provincia de Mendoza, Mendoza, Argentina: Oikos Red Ambiental.

TRIFIRÓ, M. 1997. Consideraciones acerca de la actualidad de la geografía de la salud, VI Encuentro de Geógrafos de América Latina. Territorios en redefinición. Lugar y mundo en América Latina. Encuentro llevado a cabo en Buenos Aires, Argentina.

ZULUAGA, J., DROVANDI, A., BERMEJILLO, A., CÓN SOLI, D., VALDÉS, A., SALCEDO, C. y MORSUCCI, A. 2010. Evolución de la contaminación del recurso hídrico en el cinturón verde de Mendoza, V Jornadas de Actualización en Riego y Fertirriego. Agricultura de regadío y adaptación al cambio climático: desafío para una producción sostenible de calidad. Jornadas llevadas a cabo en Mendoza, Argentina.