

# Proyecto de Investigación:

## Contaminación del agua en la Cuenca Matanza Riachuelo “Cuando las aguas bajan turbias”

Integrantes: 5to Año

Colegio : Colegio Secundario Silos de Cañuelas

Distrito: Cañuelas

Región: X

## ÍNDICE:

Caratula.....	Pág. 1
Índice.....	Pág. 2
Diagnostico/Resumen.....	Pág. 3
Fundamentos .....	Pag. 4
Hipótesis.....	Pág. 8
Planificación/Métodos / Procedimientos...	Pág. 8
Resultados.....	Pág. 12
Evaluación/Conclusión.....	Pág. 19
Bibliografía.....	Pág. 23
Anexos.....	Pág. 24

## Diagnóstico

### Resumen y naturaleza del proyecto:

En el siguiente informe, se abordará el tema de la contaminación del agua en la Cuenca Matanza del Riachuelo, específicamente dentro del ámbito

territorial del Distrito de Cañuelas, Partido de Cañuelas, Provincia de Buenos Aires.

Con el paso de los años, las ciudades del interior fueron creciendo en cuanto a población, lo que trajo no solo beneficios económicos, sino también problemas, sobre todo ambientales.

El agua es el recurso no renovable máspreciado del planeta, está siendo contaminada cada vez más y más, por diferentes medios, pero con un único tipo de damnificado: El hombre.

Es por eso, que en el subsiguiente trabajo, se mostrara no solo de que forma el agua es contaminada, sino también que efecto puede llegar a tener los humanos y cuáles son las zonas más afectadas de los alrededores.

El partido de Cañuelas cuenta con una población que supera ampliamente los 50.000 habitantes.

Esto trajo al partido muchos beneficios, como una mayor demanda en el ámbito industrial, generando miles de puestos de empleos no solo en fábricas, sino también en el rubro agropecuario. Asimismo, impulso el asentamiento de nuevos habitantes cada año, con el consecuente crecimiento en el uso de los recursos y la generación de residuos domiciliarios.

Por ello decimos que a medida que la población aumenta, también lo hacen las necesidades del municipio. Y lamentablemente se debe reconocer que el municipio de Cañuelas no estuvo preparado para esto.

Este es el motivo por el cual Cañuelas no cuenta con los desagües necesarios para deshacerse de los desperdicios biológicos y tóxicos de la población, por lo cual se recurre a medios naturales para deshacerse de los mismos en las poblaciones alejadas de los centros urbanos. Dentro de estos medios, podemos destacar los pequeños arroyos que se encuentran alejados del centro comercial, pero que son afluentes de ríos más grandes, lo que genera una cadena de contaminación imparabile.

La finalidad de este trabajo no sólo es determinar el estado de los cursos de agua de nuestro distritos sino también cristalizar posibles acciones de solución en la elaboración de un proyecto de ordenanza municipal para ser tratado bajo la modalidad de :”banca abierta” en el consejo deliberante local.

## Fundamentos:

Al iniciar el proyecto, nos llamó la atención el como deberíamos enfocar el trabajo para demostrar nuestra hipótesis o bien refutarla, y su vez buscar una solución de la situación problemática planteada, muchas fueron las propuestas de cada uno de nosotros, y además de esto pedimos ayuda a nuestros docentes y en cada una de sus aportes siempre nos hicieron referencias en actuar en función a ejemplos claros y reales, y también en base a experiencias de otros, decidimos primeramente hacer toda la idea en borrador, es decir, primero planificamos como deberíamos hacer la investigación, para no caer en imprevistos de último momento.

Para poder comenzar con la investigación, es esencial estar familiarizado no solo con el término “contaminación”, sino también con todo lo que implica. Es por eso, que investigamos las diferentes formas en las cuales el agua puede estar contaminada.

El agua pura es un recurso renovable, sin embargo puede llegar a estar tan contaminado por las actividades humanas, que ya no sea útil, sino más bien nociva para la humanidad, y por consecuencias haga peligrar la continuidad de la vida como se la conoce.

### **¿Qué es la contaminación del agua?**

De acuerdo a la definición que da la OMS (Organización Mundial de la Salud), el agua está contaminada cuando su composición se haya alterado y modifiquen tantas las propiedades físicas, como así también químicas y biológicas de la misma, de modo que no reúna las condiciones necesarias para ser utilizada beneficiosamente en el consumo del hombre y de los animales. Como así mismo los cambios de temperatura provocados por emisiones de agua calientes (polución térmica).

A decir verdad, siempre existe una contaminación natural originada por restos animales y vegetales y por minerales y sustancias gaseosas que se disuelven cuando los cuerpos de agua atraviesan los diferentes terrenos de nivelación

Los materiales orgánicos, mediante procesos biológicos naturales de biodegradación en los que intervienen descomponedores acuáticos (bacterias y hongos), son degradados a sustancias más sencillos. En estos procesos será fundamental la cantidad de oxígeno disuelto en el agua por que los descomponedores lo necesitan para vivir y para reproducir la biodegradación.

### **¿Qué contamina el agua?**

- Agentes patógenos.- Bacterias, virus, protozoarios, parásitos que entran al agua proveniente de desechos orgánicos.
- Desechos que requieren oxígeno.- Los desechos orgánicos pueden ser descompuestos por bacterias que usan oxígeno para biodegradarlos. Si hay poblaciones grandes de estas bacterias, pueden agotar el oxígeno del agua, matando así las formas de vida acuáticas.
- Sustancias químicas inorgánicas.- Ácidos, compuestos de metales tóxicos (Mercurio, Plomo), envenenan el agua.
- Los nutrientes vegetales pueden ocasionar el crecimiento excesivo de plantas acuáticas que después mueren y se descomponen, agotando el oxígeno del agua y de este modo causan la muerte de las especies marinas (zona muerta).
- Sustancias químicas orgánicas.- Petróleo, plásticos, plaguicidas, detergentes que amenazan la vida.
- Sedimentos o materia suspendida.- Partículas insolubles de suelo que enturbian el agua, y que son la mayor fuente de contaminación.
- Sustancias radiactivas que pueden causar defectos congénitos y cáncer.
- Calor.- Ingresos de agua caliente que disminuyen el contenido de oxígeno y hace a los organismos acuáticos muy vulnerables

### **Fuentes Puntuales Y No Puntuales**

- ✓ Las fuentes puntuales descargan contaminantes en localizaciones específicas a través de tuberías y alcantarillas. Ej: Fábricas, plantas de tratamiento de aguas negras, minas, pozos petroleros, etc.
- ✓ Las fuentes no puntuales son grandes áreas de terreno que descargan contaminantes al agua sobre una región extensa. Ej: Vertimiento de sustancias químicas, tierras de cultivo, lotes para pastar ganado, construcciones, tanques sépticos.

La OMS ha establecido, también, los límites máximos para la presencia de sustancias nocivas en el agua con destino de consumo humana(Concentración máxima MG/L)

- Sales Totales.....2000
- Cloruros.....600
- Sulfatos.....300
- Nitratos.....45

- Nitritos..... No debe contener
- Amoniaco.....0,5
- Mat. Orgánico.....3
- Calcio.....80
- Magnesio.....50
- Arsénicos.....0,05
- Cadmio.....0,01
- Cianuros.....0.05
- Plomo.....0,1
- Mercurio.....0,001
- Selenio.....0,01
- Hidrocarburos Aromáticos plociclicos.....0,0002
- Biosidas.....Sin datos

**OBJETIVOS GENERALES:**

- **CONCIENTIZAR A LA POBLACION DE LA CIUDAD SOBRE LOS RIESGOS DE LA CONTMAINACION DEL AGUA**
- **IMPLEMENTAR MECANISMOS REALES Y POSIBLES DE SOLUCIONES AMBIENTALES A LAS PROBLEMATICAS DETECTADAS**

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- **REALIZAR UN RELEVAMIENTO DEL GRADO DE CONTAMINACION DE NUESTROS CURSOS DE AGUA**
- **ELABORAR UN PROYECTO DE ORDENANZA MUNICIPAL QUE AYUDE A ATACAR LAS PRINCIPALES CAUSAS DE CONTAMINACION QUE ESTEN AL ALCANCE CONCRETO Y POSIBLE DE LA CIUDADANIA**

## Hipótesis planteada:

“La principal causa de la contaminación de los cursos de agua en Cañuelas proviene desde 1880 de las industrias. En un principio eran los frigoríficos y en la actualidad son industrias químicas, que a su vez derivan en otros cursos de agua, sin embargo sobre estas rige desde organismos como ACUMAR un estricto control distrital, regional, provincial y nacional; sin embargo se incrementó notoriamente la contaminación proveniente de residuos domiciliarios, en especial de bolsas plásticas, expandiendo la contaminación a localidades vecina y perjudicando la salud de los habitantes, y no llegando a estos las actividades de prevención y control de manera eficiente”.

## Planificación del Trabajo:

<b>Metas</b>	<b>Actividades</b>	<b>Tiempos</b>	<b>Recursos</b>
Reconocer zonas y toma de muestra de Agua	Arroyos de la localidad de cañuelas	Abril 2017	Elementos del laboratorio
Análisis de la materia recolectada	Llevarlo al laboratorio	Abril 2017	Elementos del laboratorio
Charla con profesionales	Planteamiento de la problemática y soluciones	Abril 2017- octubre-2017	Materiales didácticos
Elaboración de relevamiento.	Realización de encuesta. Tabulación de información.	Abril – Octubre 2017	Materiales didácticos
Concientización de la contaminación del agua	Ordenanza a la municipalidad de cañuelas	Agosto 2017 - continua en proyecto	
Seguimiento de la implementación del proyecto de ordenanza	Reuniones con actores claves Campaña de difusión y concientización	Marzo a diciembre 2018	Materiales didácticos

## Métodos o procedimientos:

Luego de tener en cuenta todo lo necesario para comenzar nuestra investigación, lo que hicimos fue dividir nuestro grupo para realizar diversas tareas, como por ejemplo: Reconocer las diferentes zonas del arroyo y tomar

muestras de acuerdo al protocolo, organizar charlas con profesionales del área de medioambiente de la Municipalidad de Cañuelas, realizar encuestas a ciudadanos de Cañuelas, para contar con una visión crítica del problema de la contaminación del agua, contactar al Laboratorio de análisis biológicos y químicos del Partido de Lobos, ya que no contamos con uno de nuestro Partido, realizar colecta para compra de material de laboratorio y microscopio, realizar análisis simples de muestras a través de microscopio probetas y otros elementos, colecta para pagar los costos de análisis, filmación del proceso de investigación, organización de charlas con padres y alumnos de todos los niveles , elaboración de carpeta de carpeta de campo, informa y material de apoyo audiovisual, vista a la Feria Internacional FITMA, sobre nuevas tecnologías para el cuidado y tratamiento del agua.



www.infocañuelas.com

2017 | Cañuelas, Argentina

## Alumnos de Cañuelas en FITMA

Un grupo del colegio Silos de Cañuelas expondrá sus conclusiones sobre contaminación del agua en una Feria Internacional sobre Medio Ambiente.

El 21 de abril se inaugura en el Centro Costa Salguero una nueva edición de la **Feria Internacional de Tecnología del Medio Ambiente y el Agua (FITMA)**, que este año estará consagrada a las tecnologías aplicadas al tratamiento de aguas y cuidado del medio ambiente.

De realización bianual, desde su origen la FITMA reúne servicios y contenidos que apuntan al fortalecimiento del **sector industrial y tecnológico** relacionado al saneamiento ambiental y cuidado medioambiental.

\*Nota publicada sobre la actividad realizada en el periódico local.

Cuando se recorrió la zona, lo que se buscó principalmente fue encontrar dentro del recorrido del arroyo cañuelas que atraviesa la localidad donde se encuentra ubicado el colegio, a los efectos de tomar muestras variadas de diversos puntos de extracción y registrar imágenes que representan el estado actual del arroyo.

Las encuestas por otro lado , fueron realizadas a personas residentes en el partido de Cañuelas donde debían compartir 5 preguntas acerca de su opinión sobre la contaminación del agua en el municipio.

Los costos que afrontamos en la primera etapa, fueron:

- Equipo de Laboratorio y Microscopio = \$2.440
- Costo Material de Filmación y edición =\$ 260 (abaratados por haber sido realizados por los alumnos de lenguaje audiovisual de la institución).
- Costo de análisis biológicos por muestra (\$75 cada uno) = \$300
- Otros materiales= \$500.
- Total= \$3.500.-

Para juntar fondos realizamos un feria al plato en las instalaciones de la escuela:





\*Participación de docentes y alumnos en las jornadas distritales



\*Participación de docentes y alumnos en las jornadas distritales II

## **Resultados:**

Se encontraron dos cursos de agua a ambos lados de la ruta nacional 205. Uno de ellos es el arroyo Cebey, uno de los primeros cursos de agua que alimenta el Rio Matanza, y otro arroyo Cañuelas, otro importante afluente del mismo rio.



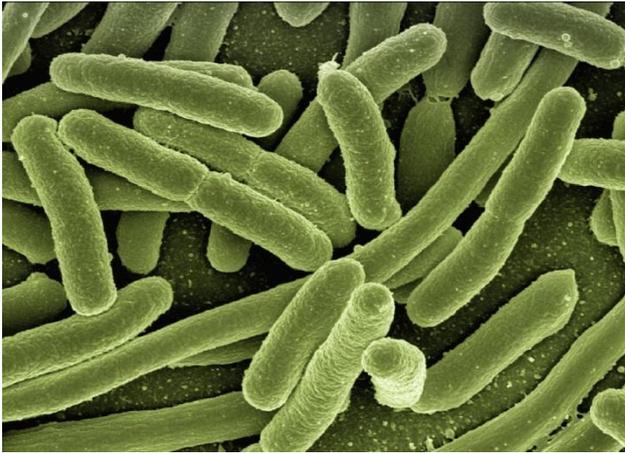
En ambos casos pudimos apreciar a simple vista un grado importante de contaminación , pero solo pudimos confirmar esta última a través de los resultados de los análisis realizados, las muestras se adecuaron a los parámetros químicos establecidos por la OMS pero arrojaron la presencia de los siguientes agentes bacteriológico:

#### Descripción y patologías relacionadas de análisis bacteriológico

#### **Escherichia Coli**

E. coli es el nombre de un tipo de bacteria que vive en el intestino. La mayoría de las E. coli son inofensivas. Sin embargo, algunos tipos pueden producir enfermedades y causar diarrea. Un tipo causa la diarrea del viajero. El peor tipo E.coli causa una diarrea hemorrágica y a veces puede causar

insuficiencia renal y hasta la muerte. Estos problemas tienen más probabilidades de ocurrir en niños y adultos con sistemas inmunológicos debilitados. Se pueden adquirir infecciones por E. coli al consumir alimentos que contienen la bacteria. Para ayudar a evitar la intoxicación por alimentos y prevenir infecciones, manipule la comida con seguridad. Cocine bien las carnes, lave las frutas y verduras antes de comérselas o cocinarlas, y evite la leche y los jugos sin pasteurizar. También puede adquirir la infección al tragar agua en una piscina contaminada con desechos humanos. La mayoría de los casos de infección por E. coli mejoran espontáneamente de 5 a 10 días.

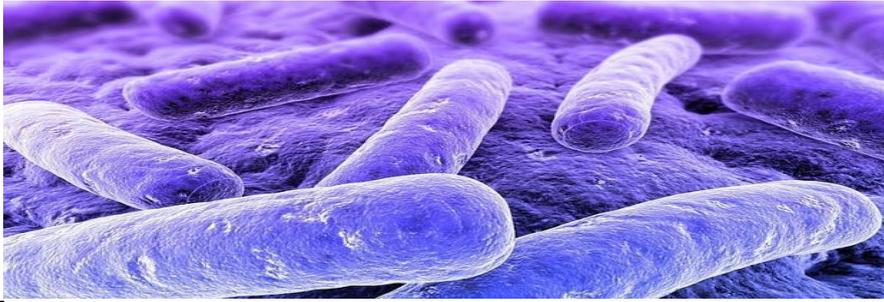


### Escherichia Coli

### **Klebsiella**

#### Descripción general

Los microorganismos del género Klebsiella son bacilos gramnegativos inmóviles que pertenecen a la familia Enterobacteriaceae. El género Klebsiella está formado por varias especies, entre las que se encuentran K. pneumoniae, K. oxytoca, K. planticola y K. terrigena. La capa más externa de Klebsiella spp. Está formada por una gran cápsula de polisacáridos que diferencia a estos microorganismos de otros géneros de esta familia. Aproximadamente del 60 al 80% de los microorganismos del género Klebsiella aislados de muestras de heces y clínicas son K. pneumoniae y dan positivo en la prueba de coliformes termotolerantes. Klebsiella oxytoca también se ha identificado como microorganismo patógeno.



Klebsiella-pneumoniae

### **Citrobacter**

Citrobacter forma, junto con Enterobacter, Klebsiella y Escherichia, el grupo coliforme de bacterias entéricas.

Son bacterias móviles, con capacidad variable para fermentar la lactosa, algunos pueden utilizar citrato y otros no, algunas especies tienen antígenos somáticos O, flagelar H y de superficie K, lo que hace que den reacciones cruzadas con otras Enterobacteriaceae.

El género Citrobacter es un grupo de bacilos Gram negativos aerobios que se encuentran frecuentemente en el agua, el suelo, la comida, vegetación y como flora saprófita en el tracto intestinal de muchos animales además del hombre. Se trata de microorganismos ubicuos que son causa frecuente de infecciones importantes, especialmente en huéspedes inmunodeprimidos. Es uno de los patógenos más importantes en unidades de cuidados neonatales hospitalarios. En los seres humanos producen, por ejemplo, infecciones urinarias, meningitis neonatal y abscesos cerebrales. Destruyen las microvellosidades, formando lesiones muy características denominadas de adherencia y eliminación.



Citrobacter-freundii

## **Pseudomonas aeruginosa**

### Descripción general

Pseudomonas aeruginosa pertenece a la familia Pseudomonadaceae y es un bacilo gramnegativo aerobio con un flagelo polar. Cuando se cultiva en medios adecuados produce piocianina, un pigmento azulado no fluorescente. Muchas cepas producen también el pigmento verde fluorescente pioverdina. Pseudomonas aeruginosa, al igual que otras pseudomonas fluorescentes, produce catalasa y oxidasa, así como amoníaco a partir de la arginina, y puede utilizar citrato como única fuente de carbono.



Pseudomonas aeruginosa

Paralelamente, realizamos una encuesta a 100 habitantes del Partido de Cañuelas , con la finalidad de orientar tanto la presente investigación como su ampliación. Las preguntas son:

1-¿Crees que hay contaminación del agua en Cañuelas?

2-¿Cuáles piensas que son las fuentes de aguas más contaminadas del Municipio?

3-¿Crees que el gobierno municipal actúa para prevenir la contaminación?

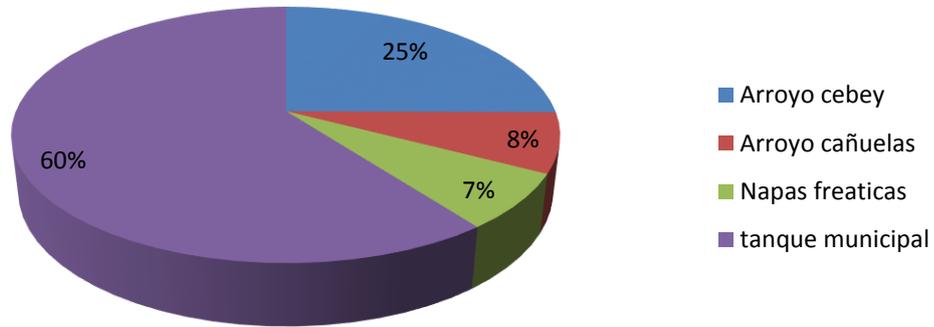
4-¿Conoce alguna persona que haya tenido problemas biológicos por beber agua contaminada en el Partido?

5-¿Qué haría para combatir la contaminación?

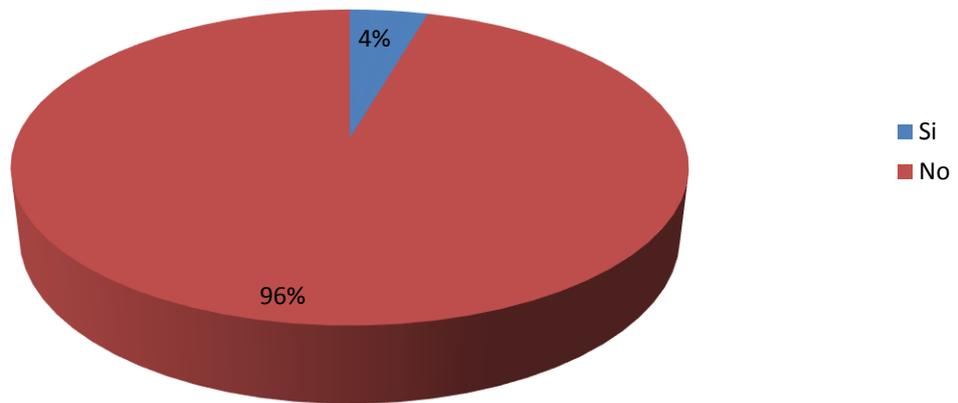
**Resultados de las encuestas:**



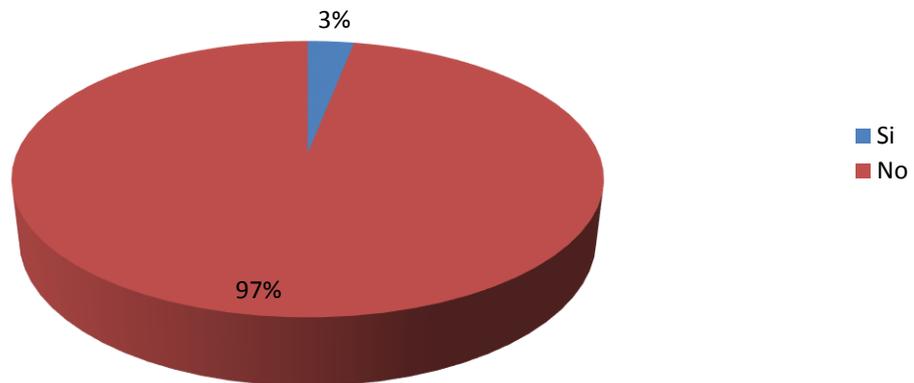
**¿Cuáles piensa que son las fuentes de agua mas contaminadas del municipio de Cañuelas?**



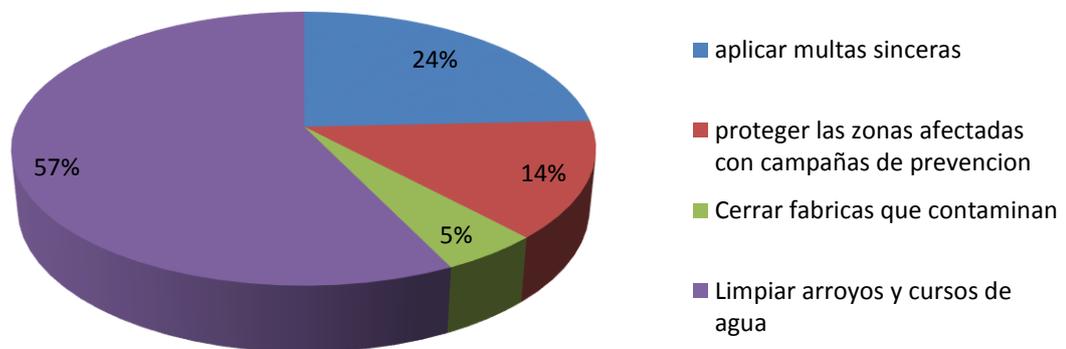
**¿Cree que el gobierno municipal actua para prevenir la contaminacion?**



### ¿Conoce alguna persona que haya tenido problemas biológicos por beber agua contaminada?



### ¿Qué haria para combatir la contaminacion en el partido?



**Evaluación:**

- Análisis de información cuantitativa y cualitativa
- Análisis de Laboratorio químicos y bacteriológicos
- Relevamiento Presencial
- Informes de visitas y entrevistas a profesionales y agente involucrados en la temática.
- Impacto en la implementación de la ordenanza.

### **Conclusión:**

Luego de recorrer las zonas afectadas por la contaminación y tomar las muestras correspondientes, a través de la observación directa y el posterior de análisis de muestras, se pudo determinar que tanto el arroyo Cañuelas como el Cebey, están contaminados bacteriológicamente, determinando en esta primera etapa una contaminación predominante biológica proveniente de desprecios arrojados por industrias de la zona (Fabricas y Frigoríficos) con desechos tales como material fecal, grasa, hueso, etc. Pero también y en un grado muy importante existe contaminación domiciliaria, por el vertido de desechos domiciliarios (basura de todo tipo, en particular bolsas plásticas ) y animales muertos, puntos que no fueron advertidos en la elaboración de la hipótesis.



Se comprueba la contaminación y su extensión a los cursos de agua donde vierten ambos arroyos, constatándose que aun los niveles de incidencia en la salud de la población son bajos, pero no por ello menos preocupantes. Se concluye en la necesidad categórica de continuar con la investigación, ampliando la misma tanto extensión (incorporando muestras de las napas freáticas , por tomas domiciliarias de la zona de influencia).

### **Segunda etapa de la investigación**

Desde la municipalidad, se está trabajando para revertir esta situación, ya sea con las industrias contaminantes como a través de un plan de información y concientización a los pobladores.

Este pueblo esta consiente de esta situación e inclusive sabe que zonas son las más afectadas, pero por suerte no se registran gran cantidad de casos de las personas enfermas por esta situación y también son optimistas a la hora de buscar soluciones.

Toda la investigación realizada nos alienta a continuar con las investigaciones, extendiendo los procedimientos aplicados y las zonas que fueron sujetas a trabajo de campo, ya que entre encontramos nuevas problemáticas a estudiar y la posibilidad de extender el trabajo realizado.

### **Propuestas para la solución de la problemática ambiental:**

Nuestra principal propuesta se basa en la búsqueda de minimizar el nivel de contaminación por parte de las poblaciones asentadas a la vera del río, sobre todo por la producción de desechos que son arrojados al suelo y por consecuencia derivan en el agua.

Para lograrlo, es necesario contar con el compromiso de las empresas y su uso de materiales reciclables. Los cuales se recuperarían para ser reutilizados, a través de un sistema recompensa monetaria a aquellas personas que restituyan a las empresas los materiales mencionados.

Creemos que en el ámbito de las normativas vigentes, no se exige a las empresas que utilicen un porcentaje mínimo de materiales reciclables o reciclados. Entonces habría que modificar ciertas normativas para obligar a su uso así como la aplicación del sistema de recompensas mencionado anteriormente.



***Encuentro entre nuestro curso y el Consejal Rodrigo Ruete para preparar el proyecto de ordenanza y el pedido de la “banca abierta”.***

Ya que creemos que incentivando el uso de materiales reciclables y la devolución de los mismos por parte de la población para ser reutilizados, se reduciría drásticamente la presencia de materiales contaminantes en el agua y, junto con el saneamiento de la cuenca, comenzaría la recuperación de tan preciado recurso, por eso en el transcurso del mes de octubre del corriente presentaremos ante el Honorable Concejo Deliberante de Cañuelas, un proyecto de ordenanza con lo mencionado anteriormente en la figura de Banca abierta, donde desarrollaremos el impacto de la implementación del mismo y que nos servirá de parámetros para la evaluación.

**Bibliografía**

- *Banco Mundial. La Contaminación Ambiental en la Argentina: Temas y Opciones para su Gestión. Noviembre de 1995. Nevel B., Wrigth R. Ciencias Ambientales. Editorial Prentice Hall. Año 1999.*
- ALBERT, Lilia. 2002. Curso Básico de Toxicología Ambiental. Ed. Limusa, Mexico. Capítulo AUGÉ, Miguel .2006. Agua subterránea. Deterioro de calidad y reserva. UBA. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Buenos Aires.
- AUTORIDAD DEL AGUA . In:[www.ada.gba.gov.ar](http://www.ada.gba.gov.ar)
- CAMPOS PINILLA Claudia. 2003. Indicadores de contaminación fecal en agua. In: Díaz Delgado C., Fall C., Quentin E., Jimenez Moleón M., Esteller Alberich M:V:, Garrido Hoyos S., Lopez Vázquez C. y García Pulido D. (eds).
- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). 1979. Virus Humanos en Aguas, Aguas Servidas y Suelo. Informe técnico
- OMS. 2007. Nitrate and nitrite in Drinking-water. Guidelines for Drinking-water Quality.
- OMS. 2008 (a). Aspectos microbiológicos. Guías para la calidad del agua potable, 3ra ed.
- OMS. 2008 (b). Hoja de información sobre sustancias químicas. Guia para la calidad del agua potable. 3ra ed.
- OMS. 2008 (c). Hoja de Información microbiológica. Guia para la calidad del agua potable. 3ra edición.
- ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS, ONU, 2002. El agua fuente de Vida 2005-2025: Decenio Internacional para la Acción. Observación General N° 15: El Derecho Humano al Agua.

## Anexos

### Proyecto de Ordenanza Municipal

#### **VISTO:**

El Despacho de la Comisión de Legislación, Reglamento e Interpretación, Expte. A-135/16, ME. 8328, Proyecto de Ordenanza N° 111/16, del Bloque FR, referente a la necesidad de garantizar los alcances y la puesta en funcionamiento de la Ley N° 13.868 en el partido de Cañuelas; la investigación realizada por el Colegio Secundario Silos de Cañuelas y;

#### **CONSIDERANDO:**

Que, es necesario trabajar en todo lo que esté a nuestro alcance en materia de ecología y preservación del medio ambiente para mejorar el presente y dejar un futuro próspero a las próximas generaciones;

Que, las bolsas de plástico son una de las mayores problemáticas que nos aquejan en materia de contaminación;

Que la Ley N° 13.868 prohíbe en todo el territorio provincial el uso de bolsas de polietileno y todo otro material de plástico convencional, utilizadas y entregadas por supermercados, autoservicios, almacenes y comercios en general para el transporte de productos o mercaderías, estableciendo, asimismo, diversos plazos para su reemplazo progresivo por contenedores de material degradable y/o biodegradable que resulten compatibles con la minimización del impacto ambiental, habiéndose designado al Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible como su autoridad de aplicación;

Que Los plásticos más usados en todo el mundo son comodites sintéticos no biodegradables (polietileno, polipropileno, PVC, PET, poliamidas, policarbonato, poliestireno, poliuretano, etc.), básicamente provenientes del petróleo.

Que, en Cañuelas los comercios aún expenden sus mercaderías en bolsas constituidas por derivados del petróleo, representando así no solo la explotación de un recurso no renovable, sino también presentando un impacto ambiental negativo;

#### **POR ELLO:**

El Honorable Concejo Deliberante de Cañuelas, en uso de las atribuciones y facultades legales que le son propias, en general y en particular, por Unanimidad, sanciona la siguiente:

#### **ORDENANZA**

**ARTICULO 1°:** Bolsas Reciclables. El objetivo de la ordenanza es determinar que los comercios del partido utilicen materiales reciclables para distribuir sus productos. Por tal motivo cada comercio adherido voluntariamente al registro a crearse por la presente estará obligado a utilizar material reciclable en las bolsas entregadas a los clientes para portar sus mercaderías. A cambio se realizará un recorte en las tasas locales a determinar por el área técnica contable del Municipio.

**ARTÍCULO 2°:** El comercio adherido incentivará a sus consumidores a devolver las bolsas reciclables al local donde retiraron la mercadería, participando de un programa de

descuentos en nuevas compras financiado por el descuentos y tasas y servicios estipulados en el art. 1ro.-

**ARTICULO 3°:** Es la finalidad de esta ordenanza lograr que los materiales contaminantes no lleguen ni al suelo ni a los cursos de agua, colaborando así a la recuperación de la cuenca Matanza-Riachuelo.

**ARTICULO 4°: Solicitase** al D.E.M. que realice los controles pertinentes una vez promulgada y publicada la presente ordenanza.

**ARTICULO 5°:** Dese al Departamento Ejecutivo Municipal a sus efectos, dese al Libro Oficial de Ordenanzas bajo el **Nº xxxxxxxxxxx** y cumplido, archívese.

**DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE DE CAÑUELAS A LOS  
xxxxxxDIAS DEL MES DE OCTUBRE DE DOS MIL DIESICETE .**

**ORDENANZA Nº xxxxxx**