

A photograph of a river with a concrete bridge in the background. The riverbank is covered with green vegetation and some trash. In the distance, there are several tall apartment buildings. The image is partially obscured by large, curved, overlapping shapes in shades of orange and red.

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE CÓRDOBA

Río Suquía

Sofia Antonena
María Laura Carrizo
Ananda Lavayen
Augusto Lopez
Juan Bautista Lopez
Alasco Lopez
Quimey Comba
Brenda Cuello
Lucas Conci

Junio 2021



Diagnóstico Situacional de los Recursos Hídricos de Córdoba

Río Suquía

Autoría

Sofía Antonena

Alasco Lopez

María Laura Carrizo

Quimey Comba

Ananda Lavayen

Brenda Cuello

Augusto Lopez

Lucas Conci

Juan Bautista Lopez

Junio 2021

Resumen

Los lagos San Roque y Los Molinos, conjuntamente con el Río Suquía, constituyen tres importantes recursos hídricos de la Provincia de Córdoba. En torno a ellos habitan numerosas comunidades que por una u otra causa, mantienen una íntima vinculación con los servicios ambientales que aquellos brindan. Asimismo, los tres recursos configuran ecosistemas en torno a los cuales se alza una rica biodiversidad.

Desde hace décadas se han hecho sentir los problemas ambientales existentes en torno a estos recursos. Graves problemas de contaminación que repercuten en variados aspectos socio ambientales, y que no han encontrado al día de hoy una acabada respuesta.

El presente documento, procura analizar el estado actual de situación del lago San Roque, lago Los Molinos y del Río Suquía desde un enfoque integral, a partir de diversas fuentes de información, para lograr un acabado entendimiento de la dimensión de la problemática y con base en ello ponderar las medidas y acciones de prevención, mitigación y recomposición que esta reclama.



Contenido

Glosario de términos	3
El Río Suquía	4
Estado Actual	6
Impactos sobre la biodiversidad	7
Impactos sobre los recursos naturales	8
Impactos sobre las comunidades	10
Impactos sobre otros componentes de la cuenca	15
Impactos acumulados	17
Actores sociales involucrados	20
Políticas públicas, acciones y sentencias judiciales	23
A modo de cierre	26
Sobre Fundeps	28
Bibliografía	29

Glosario de términos

Afluente o tributario: Curso o cuerpo de agua secundario que desemboca en otro de mayor importancia.

Efluente o distributivo: Corresponde a un curso de agua que desde un lugar llamado confluencia, se desprende de un lago o río como una derivación menor, ya sea natural o artificial.

Eutrofia: Propiedad de las aguas de los lagos y embalses susceptibles de eutrofización.

Eutrofización: Proceso natural y/o antropogénico dado en ecosistemas acuáticos, especialmente en lagos naturales y artificiales, caracterizado por un aumento en la concentración de nutrientes (como nitratos y fosfatos) que provoca cambios en la composición de la comunidad de seres vivos.

Gradiente ambiental: Cambio progresivo en las características de un ambiente, bioma o zona geográfica. Particularmente, en este documento se hace referencia al gradiente producido por la presencia de diversos contaminantes a lo largo del curso de agua.

Hipertrofia: Estado trófico de mayor orden.

El Río Suquía

Este río constituye uno de los cursos de agua más importantes de la Provincia de Córdoba. Este no sólo reviste un gran valor en tanto recurso fundamental para la subsistencia de numerosas poblaciones de la Provincia, sino también por los servicios ambientales que presta a los ecosistemas de los cuales forma parte.

A lo largo del tiempo, el curso de agua se ha visto afectado en su integridad y calidad por numerosos factores contaminantes. Tal degradación ha impactado, a su vez, en numerosas comunidades que directa o indirectamente tienen una vinculación con el Río.

En el presente documento, se analiza la problemática que rodea al Río Suquía, sus impactos y alcances. Sin dudas, la dificultad de acceder a la información pública en torno a la calidad de las aguas, la complejidad y amplitud de la problemática, constituyen obstáculos al momento de diagnosticar el estado actual del recurso hídrico. Sin embargo, debido a la importancia de la problemática, es posible acceder a algunos estudios de fuente primaria y secundaria, como a testimonios, sentencias judiciales e informes de diversas organizaciones estatales y no estatales, que permiten delinear el estado de situación.

Para entender el estado actual, se debe analizar de manera integral la cuenca a la cual pertenece, esto es, la del Río Suquía. Esta tiene su inicio en las denominadas Sierras Grandes y luego escurre de oeste a este hasta su desembocadura en la Laguna Mar Chiquita. En la llamada cuenca alta, el río recibe aporte de localidades con intensa carga de la actividad turística y una deficiente infraestructura de saneamiento (p.e: Carlos Paz, Cosquín). También se presentan en esta zona escorrentías serranas, que arrastran aquello proveniente de los incendios forestales. Producto de estos factores, el Lago San Roque presenta un estado de eutroficación, es decir, la acumulación de residuos orgánicos en el embalse, que como consecuencia generan la producción de cianobacterias y cianotoxinas.

A partir del Embalse San Roque, el río Suquía recorre las Sierras Chicas y recibe el aporte de las escorrentías urbanas y cloacales de la Ciudad de Córdoba, las más de las veces no monitoreadas, sumado a otros factores que incrementan el impacto ambiental en sus aguas.

Finalmente, el río escurre en su cuenca baja a través de una zona de cultivo intensivo, a donde no solo continúa recibiendo los efluentes de otras urbes, sino que incorpora a su curso los residuos de agroquímicos procedentes de inmuebles rurales.¹

¹ Wunderlin, D. A. (2010). La cuenca del Río Suquía (Córdoba, Argentina), un mal ejemplo de conservación. Efecto de contaminantes sobre diversos niveles de organización en diferentes organismos acuáticos autóctonos. III Congreso SETAC-AR (Society for Environmental Toxicology and Chemistry, Capítulo Argentino).

Estado Actual

A consecuencia de las múltiples fuentes de contaminación, el río presenta un gradiente ambiental negativo. Esto implica cambios negativos en sus características, que se potencian desde sus orígenes hasta su desembocadura, representado por un aumento en los niveles de diversos contaminantes. Así puede observarse aumento en concentraciones de metales en agua y sedimento, eutrofización en el Lago San Roque con producción de cianotoxinas, presencia de contaminantes orgánicos en la cuenca media y baja, hasta presencia de agroquímicos sobre su desembocadura².

Para ampliar y complementar lo mencionado anteriormente, se toma en consideración un estudio realizado por Bertrand³, presentado en el Primer Encuentro de Investigadores que estudian la Ciudad de Córdoba: Realidad y Ficción sobre las Transferencias de las Problemáticas Urbanas Predominantes, el cual destaca los siguientes puntos relacionados a la contaminación del río Suquía:

- Todos los compartimentos analizados se vieron afectados por la contaminación del agua, principalmente, los peces, sedimentos y suelos ribereños con metales pesados y bacterias coliformes.
- Los resultados de los muestreos para evaluar presencia de plaguicidas evidenciaron la presencia de **Atrazina, Acetoclor, Clorpirifos, α y β -Endosulfán y Cipermetrina** y también algunos productos de degradación como Endosulfán sulfato.

² Wunderlin, D. A. (2010). La cuenca del Río Suquía (Córdoba, Argentina), un mal ejemplo de conservación. Efecto de contaminantes sobre diversos niveles de organización en diferentes organismos acuáticos autóctonos. III Congreso SETAC-AR (Society for Environmental Toxicology and Chemistry, Capítulo Argentino)

³ Bertrand, L., Bonansea, R.I., Filippi, I; Galanti, L.N., Llinares, A; Pesce, S.F; Valdes, M.E. (2014). Uso de organismos autóctonos para evaluar la contaminación por metales pesados y compuestos orgánicos en dos cuencas fluviales afectadas por actividades urbanas y agropecuarias. Estudio de casos: río Suquía y Ctalamochita (Córdoba). 1er Encuentro de Investigadores que estudian la Ciudad de Córdoba: Realidad y Ficción sobre las Transferencias de las Problemáticas Urbanas Predominantes.

- Se detectaron diferentes concentraciones de pesticidas en las muestras tomadas, principalmente **Atrazina y Cipermetrina**.
- Se hallaron fármacos en el agua del río, a saber: ciprofloxacina, enalapril, estrona, dihidrotestosterona, oxocarbazepina, carbamazepina, atenolol y diclofenac.

Impactos sobre la biodiversidad

Afirma Wunderlin (2010) que el “(...) gradiente ambiental, producto de los cambios derivados de la contaminación del río, se hace notar sobre la biota presente en el mismo. Peces, plantas acuáticas, crustáceos y hasta las bacterias que lo habitan presentan cambios asociables a la contaminación (...)”.

Asimismo, sostiene el autor que estos cambios conllevan alteraciones a nivel molecular (cambios en ADN/ARN), modificaciones a nivel fisiológico (alteración en enzimas de detoxificación y de defensa anti-estrés, disrupción endocrina), morfológico (alteraciones en tejidos y órganos por efecto de contaminantes), conductuales (cambio de conducta en peces expuestos a tóxicos ambientales), hasta llegar a cambios en comunidades (modificación en riqueza y abundancia de peces a lo largo de la cuenca, cambio en la estructura de comunidades bacterianas).

Como fuente puntual de contaminación se destaca la **Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) Bajo Grande**. Uno de los últimos estudios presentados por la Policía Ambiental en 2019, da cuenta de los incumplimientos de la Municipalidad de Córdoba en el tratamiento de efluentes. Allí se detalla que Bajo Grande vuelca líquidos cloacales contraviniendo los parámetros ambientales establecidos en el decreto provincial 847/2016, y se encontraría en violación del artículo 46 de la ley provincial 7.343, que prohíbe la deposición de sustancias contaminantes en el río (Clariá, 2019; Carranza, 2019). De igual manera, esta actividad resulta violatoria de la Ley Provincial N° 7.967 del año 1990, que prohíbe expresamente cualquier tipo de vuelco de efluentes en las aguas del río (art. 2°).

Los líquidos cloacales que se vierten al río Suquía desde la Estación Depuradora de Aguas Residuales (Edar) Bajo Grande **tienen prácticamente el mismo grado de contaminación que presentan cuando ingresan**. Como consecuencia, no solo se ve afectada la calidad de agua del río Suquía sino que también, existe

evidencia de contaminación en otros componentes de la cuenca (por ejemplo: Mar Chiquita⁴).

Impactos sobre los recursos naturales

La contaminación en cuencas hídricas endorreicas (sin desembocadura oceánica) debido a la falta de drenaje, impide la salida de agentes o sustancias extrañas al lugar, contribuyendo a su acumulación. Además, muchas de estas cuencas se abastecen con los ríos de escaso caudal que nacen en zonas con déficit hídrico, lo que dificulta la depuración y arrastre de los contaminantes.

La cuenca del Río Suquía es un claro ejemplo de cuenca endorreica sometida a una fuerte carga de origen antrópico, debido a que en sus inmediaciones se alzan grandes centros urbanos, industrias y explotaciones agropecuarias. El problema se va incrementando debido al reducido caudal y corto recorrido del río en este tramo hasta la desembocadura en la laguna Mar Chiquita.

Los problemas ambientales del Río Suquía y su nivel de deterioro depende fundamentalmente de variables sujetas a la acción del humano. Una de las causas fundamentales del deterioro ambiental está ligada directamente con ciertas **deficiencias en la planificación urbana**, que no siempre tiene en cuenta la necesidad de atender a la **conservación y protección del recurso hídrico y de los ecosistemas de su entorno**. También existen otros problemas propios del “uso” urbano tales como la contaminación por vertidos de efluentes residuales sin tratar o con tratamiento inadecuado y la contaminación ocasionada por los residuos sólidos urbanos. Se adicionan los impactos de ciertos usos industriales tales como la extracción de la capa fértil del suelo de las márgenes para producciones diversas y la extracción de áridos del cauce del río.

⁴ Rocha, L. (2019). Denunciaron que la Laguna Mar Chiquita está contaminada con líquidos cloacales. Infobae. Recuperado de: <https://www.infobae.com/sociedad/2019/11/30/denunciaron-que-la-laguna-mar-chiquita-esta-contaminada-con-liquidos-cloacales/>

La contaminación del agua, y su posterior influencia en otros componentes ambientales, puede ser de diversos tipos. Así, existen agentes patógenos (bacterias, virus, protozoos y parásitos que se introducen en el agua desde los desagües domésticos y los residuos humanos y animales no tratados); residuos que demandan oxígeno; compuestos químicos inorgánicos hidrosolubles (son ácidos, sales y compuestos de metales tóxicos como el mercurio y el plomo, niveles altos de estos compuestos químicos pueden hacer que el agua no sea apta para el consumo y perjudicial para los peces y otras formas de vida acuática, además de disminuir el rendimiento de los cultivos y acelerar la corrosión de los metales expuestos al agua); nutrientes inorgánicos de las plantas; productos químicos orgánicos; sedimentos o materiales en suspensión; uso de plaguicidas (que pueden llegar a las personas directamente a través del agua potable y en forma indirecta a través de la cadena de alimentos).

Estos últimos pueden incorporarse a las aguas mediante diferentes mecanismos de contaminación, entre ellos, por aplicación directa a los cursos de agua, para el control de plantas acuáticas, insectos o peces indeseables, por infiltración a los mantos de agua subterráneos o escurrimiento superficial a ríos, arroyos, lagos y embalses desde las zonas agrícolas vecinas, por descarga de aguas residuales de industrias productoras de plaguicidas, por descargas provenientes del lavado de equipos empleados en la mezcla y aplicación de dichos productos, como puede ocurrir en los aeropuertos de fumigación aérea al regreso de los vuelos.

Al respecto, existen análisis sobre los sedimentos del Río Suquía que confirman la presencia de una saturación en fosfatos. Su liberación puede ser significativa y el retraso de la respuesta a una medida de control basada en la reducción de cargas externas de fósforo (debido a la absorción y la unión química del fosfato a los sedimentos) puede abarcar un período de varios años, indicando que se deben sumar otras medidas de control. Si bien aún no se cuenta con los

resultados de estos análisis, el color oscuro que el sedimento presenta sería un indicio de las condiciones eutróficas del embalse⁵.

Impactos sobre las comunidades

La contaminación y la degradación del río Suquía además de generar efectos adversos sobre los recursos naturales y la biodiversidad también afecta a las comunidades que habitan en sus cercanías. Este río, en la década de los '70, servía como fuente de riego, agua potable y de vida, pero con el transcurso de los años y el aumento de la contaminación, ha pasado a ser un foco infeccioso en donde proliferan numerosas enfermedades y el olor que emana de él hace que sea imposible respirar. Debido a esto, la calidad de vida de los habitantes que se asientan sobre las inmediaciones ya no es la misma.

Los estudios e informes⁶ realizados por especialistas determinan que la contaminación del río producto, principalmente del mal funcionamiento de la Planta Depuradora Edar Bajo Grande, hace que todas las poblaciones que están río abajo sufran las consecuencias. La mayoría de las veces, se suma a la contaminación ambiental, la pobreza, falta de información, políticas públicas y servicios, marcando aún más su situación de vulnerabilidad.

Si bien son varias las localidades y barrios que se ubican en las cercanías del río y que sufren las consecuencias de su deplorable estado, algunas

⁵ Rodríguez, M. I., Cossavella, A., Oroná Rodríguez, C., Larrossa, N., Avena, M., Rodríguez, A., . . . Martínez, M. (2000). Estudios Preliminares de la Calidad de Agua y Sedimentos del Embalse San Roque Relacionados al Proceso de Eutroficación. XVIII Congreso Nacional del Agua. Santiago del Estero.

⁶ Diario La Voz del Interior. 2016. Al final, todo va a parar al río Suquía. Recuperado de: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/al-final-todo-va-parar-al-rio-suquia>

Diario La Nueva Mañana. 2020. Río Suquía: un valioso patrimonio afectado por la acción humana. Recuperado de: <https://lmdiarario.com.ar/contenido/210321/rio-suquia-un-valioso-patrimonio-afectado-por-la-accion-humana>

comunidades reciben con mayor rigor los efectos. Tal es el caso del barrio Chacras de la Merced, el que por ser el primer barrio después de la planta depuradora, recibe de un modo inmediato los impactos ambientales. En este barrio, ubicado al este de la ciudad de Córdoba, a la vera del río, viven cerca de 300 familias. Si bien desde hace tiempo se encuentra sumido en el estado de “emergencia ambiental”, padece hace años la desidia y el abandono, tanto del gobierno provincial como del municipal⁷.



Ubicación de la Planta EDAR Bajo Grande

Este barrio, pertenecía al llamado “cinturón verde de Córdoba” pero desde que se instaló en la década de los '80 la planta depuradora Edar Bajo Grande dejó de serlo, pasando a ser un barrio marginado con contaminación ambiental y otras múltiples problemáticas sociales. Si bien en la zona existen numerosas fuentes de contaminación (curtiembres, canteras, basurales a cielo abierto), los impactos más graves provienen de la planta de Edar. Su funcionamiento nunca pudo

⁷ Fundeps. 2017. Estudios dan cuenta de la degradación ambiental y desatención gubernamental en Chacras de la Merced. Recuperado de: <http://www.fundeps.org/estudios-dan-cuenta-de-degradacion-ambiental-y-desatencion-gubernamental-en-chacras-de-la-merced/>

colmar las necesidades de tratamiento de aguas cloacales, y estuvo signada por su incorrecto funcionamiento.

Desde sus comienzos hasta la actualidad, la planta arroja al río miles de litros de líquidos cloacales sin tratar o con deficiente tratamiento. La comunidad manifiesta hace años que la realidad que viven es sumamente crítica e intolerable ya que como consecuencia de este mal funcionamiento hace años que el río, las napas de agua, el aire y la tierra presentan un fuerte grado de contaminación. Las mujeres, quienes más horas dedican a las tareas del hogar y cuidado, son las que han ido observando el deterioro en la salud de sus familiares y de ellas mismas a causa de la contaminación⁸.

Las enfermedades respiratorias, dérmicas, gastrointestinales y oculares son de lo más común en el barrio, incluso muchos niños y niñas deben ser hospitalizados frecuentemente. El olor nauseabundo que emana del río y la consecuente contaminación del aire, hace que les sea imposible abrir las ventanas, estar fuera de sus viviendas y que los niños y niñas jueguen en los patios libremente. Además, al ser tan elevada la contaminación de las napas de agua, esta no puede ser aprovechada para el uso doméstico y para el riego.

Es importante recordar que en el año 2014 se declaró la **emergencia ambiental y sanitaria** en la zona por la grave contaminación producida por Edar. Esta declaración se ha ido prorrogando ya que las medidas de mitigación y reparación establecidas nunca se cumplieron y la situación en la zona no ha cambiado.

Villa Warcalde es otro de los tantos barrios afectados. Este se ubica al noroeste de la ciudad, al sur del río Suquía y viven cerca de 800 personas. En mayo del 2016 un estudio llevado a cabo por el Centro de Química Aplicada

⁸ Diario El Doce. 2017. Chacras de la Merced: un paraíso entre cloacas. Recuperado de: https://eldoce.tv/sociedad/chacras-de-la-merced-un-paraiso-tomado-por-las-cloacas-historias-de-hoy-contaminacion-informe-video-cordoba_50863

(Cequimap) de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) arrojó resultados alarmantes⁹. Se encontraron 2.100 bacterias de coliformes fecales y 1.500 de *Escherichia coli* en 100 mililitros de agua, y metros después de la intersección con el arroyo La Cañada 2.300 coliformes fecales y 2.300 de *Escherichia coli* en la misma cantidad de agua analizada. Según lo que establece la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Provincia, son mil bacterias coliformes fecales y 800 de *Escherichia coli* en 100 mililitros de agua los valores aceptables, por lo que puede verse que hay una presencia significativamente mayor de estos microorganismos.

La presencia de esta cantidad de bacterias es sumamente peligrosa para la salud de todas las personas, pero especialmente para aquellas que no tienen su sistema inmunológico fuerte por algún motivo como pueden ser los niños, niñas, mujeres embarazadas, personas con discapacidad y personas mayores de edad. Esto se debe a que ciertas cepas de la bacteria *Escherichia coli* causan el síndrome urémico hemolítico, una enfermedad que afecta fundamentalmente al riñón pero también puede afectar al sistema nervioso central y al aparato gastrointestinal, siendo muchas veces letal.

La localidad Capilla de los Remedios es otra muestra de cómo la contaminación del río Suquía afecta a las comunidades aledañas. Esta tiene aproximadamente 3000 habitantes, se sitúa en el departamento de Río Primero a 45 km de la Ciudad de Córdoba y a 37 km río abajo de la planta depuradora Edar Bajo Grande. Sus habitantes manifiestan que es imposible respirar en el pueblo por el olor tóxico y nauseabundo que emana del río, que ya han hecho numerosas denuncias, reclamos y marchas pero las autoridades no han brindado ninguna solución o respuesta¹⁰.

⁹ Diario La Voz del Interior. 2017. Al final, todo va a parar al río Suquía. Recuperado de: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/al-final-todo-va-parar-al-rio-suquia>

¹⁰ Diario Vía Córdoba. 2017. Capilla de los Remedios: pidieron respuesta por contaminación del río. Recuperado de:

Allí viven niños, niñas, mujeres embarazadas, personas mayores de edad y personas con discapacidad quienes son los que más sufren las consecuencias de la contaminación en su salud. Cada vez son más frecuentes los casos de conjuntivitis, diarreas, vómitos, dolores de cabeza, problemas dérmicos y otros cuadros asociados a la contaminación. Además, hace años que no pueden disfrutar del río como antes lo hacían y por el olor tampoco de sus patios y plazas; viven con el temor constante de que las mascotas se bañen en el río y luego se enfermen o que contagien de alguna enfermedad a los más pequeños, quienes son los que más juegan con ellos.

Esta problemática también perjudica a la economía de algunas familias que viven del turismo ya que antes llegaba a la localidad un número considerable de personas en busca de un paisaje natural y un río cristalino. Hoy en día, al no cumplirse más estas características, ya no hay más visitantes y por lo tanto se ha perdido una fuente de ingresos para la comunidad.

La situación que viven las demás localidades y barrios que se asientan sobre el río es similar a las anteriores. Los habitantes de **Villa Corazón de María, Villa Santa Rosa, Río Primero**, entre otros, también han manifestado sufrir problemas debido al estado en que se encuentra el río¹¹. Además, la falta de información, y las necesidades cotidianas, llevan a que, pese a la contaminación, las personas pesquen y consuman esos peces, se bañen en el río y tomen esa agua, lo que a todas luces incrementa el riesgo de sufrir alguna enfermedad o patología asociada a la contaminación.

<https://viapais.com.ar/cordoba/304594-capilla-de-los-remedios-pidieron-respuesta-por-contaminacion-del-rio/>

¹¹ Diario Cadena 3. 2019. Preocupa la contaminación del Suquía en Corazón de María. Recuperado de: https://www.cadena3.com/noticia/juntos/preocupa-la-contaminacion-del-suquia-en-corazon-de-maria_243881

Impactos sobre otros componentes de la cuenca

Por la propia composición de la cuenca del Río Suquía, y el grado de contaminación que el curso de agua presenta, su degradación ambiental se traslada a la **laguna Mar Chiquita**. Esta última es uno de los humedales salinos más extensos e importantes de Latinoamérica y el mundo. Se encuentra ubicada en el noreste de la provincia de Córdoba y parte de la provincia de Santiago del Estero, con una extensión de 6 mil km², lo que la convierte en un verdadero “mar interior” dentro de la llanura cordobesa. Sumado a esta particular característica, la abundante y atractiva flora y fauna autóctona hace que sea un destino turístico por excelencia, especialmente para quienes disfrutan del avistaje de aves. Cabe añadir que esta laguna forma parte del listado de sitios RAMSAR, protegidos por la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar, Irán, 1971) ratificada por Argentina mediante ley n° 23.919.

A raíz de una denuncia presentada por el **Foro Ambiental Córdoba**, se realizaron numerosas muestras que permitieron determinar que **efectivamente en la desembocadura del Suquía, en Mar Chiquita**, existen gran cantidad de coliformes, Escherichia coli, fósforo, entre otros contaminantes. De acuerdo con el informe ambiental presentado por el Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (Cicterra) hubo un pronunciado aumento de fósforo entre los años 2006 y 2019 tanto en la Laguna del Plata como en la laguna Mar Chiquita que coincide con la cantidad de fósforo aportado por el río Suquía. El fósforo total fue más elevado en un 167 por ciento en la Laguna del Plata y en un 285 por ciento en la laguna Mar Chiquita en septiembre de 2019, en comparación a septiembre de 2006¹².

¹² Diario La Voz del Interior. 2019. Bajo Grande: dicen que la contaminación llega a la laguna Mar Chiquita. Recuperado de: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/bajo-grande-dicen-que-contaminacion-llega-a-laguna-mar-chiquita>

La principal fuente de contaminación según lo que indican los estudios e informes presentados por el Foro Ambiental Córdoba a la justicia es la **planta depuradora Edar Bajo Grande**, pero igualmente en la laguna se han encontrado otros contaminantes producto de otras fuentes. Así lo ha demostrado un estudio realizado en el 2015 por investigadores de la Universidad Nacional de Córdoba y Mar del Plata¹³ quienes hallaron en la laguna tres pesticidas ya prohibidos: lindano y DDT, por arriba de los niveles guía máximos, y endosulfán, por debajo del tope permitido por normas nacionales de calidad de agua. En pejerreyes también detectaron la presencia de PCB, un contaminante típico de zonas urbanas (utilizado antes en transformadores eléctricos y prohibidos por Ley Nacional N° 25.670).

La contaminación de la laguna afecta a su fauna y flora como así también a la salud de las personas que se bañan en ella en verano. Investigadores del Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA, CONICET y UNC) aseguran que la contaminación del Río Suquía, que desemboca en Mar Chiquita, impacta sobre aspectos reproductivos en los peces que en ella habitan. En particular se detectó que machos de la especie *Gambusia affinis* que habitan en el espejo de agua presentan un porcentaje mayor de anomalías en su órgano reproductor que aquellos que viven en un sitio menos contaminado, afectando de esta manera la reproducción de los mismos¹⁴.

Diario El Resaltador. 2019. Nuevo informe apunta a Bajo Grande por la contaminación en Mar Chiquita. Recuperado de: <https://elresaltador.com.ar/nuevo-informe-apunta-a-bajo-grande-por-la-contaminacion-en-mar-chiquita/>

¹³ UNCiencia. 2015. Detectan un coctel de contaminantes en Mar Chiquita. Recuperado de: <http://unciencia.unc.edu.ar/2015/marzo/detectan-un-coctel-de-contaminantes-en-mar-chiquita>

¹⁴Diario El Doce. 2019. Contaminación en el Río Suquía: el 40 por ciento de los peces tiene problemas para reproducirse. Recuperado de: https://eldoce.tv/sociedad/contaminacion-medio-ambiente-liquidos-cloacales-rio-suquia-laguna-mar-chiquita-40-por-ciento-peces-tiene-problemas-para-reproducirse-historias-de-hoy_93244

Además, el infectólogo Hugo Pizzi, en una entrevista en el canal 10 de Córdoba, manifestó que los peces de la laguna están "totalmente contaminados", y cuando las personas se bañan en verano, las bacterias que ingresan al cuerpo pueden ocasionar gran cantidad de problemas a nivel general¹⁵.

En miras de lograr la protección de esta zona y de su especial ecosistema, es que en el año 2017 la Administración de Parques Nacionales y el Gobierno de la provincia de Córdoba firmaron un Convenio Marco de Cooperación para el trabajo conjunto en la creación de dos nuevos parques nacionales, uno en la Estancia Pinas (Parque Nacional Traslasierra) sobre el noroeste provincial, y el otro en la Laguna de Mar Chiquita y los Bañados del Río Dulce. Actualmente la Unidad Ejecutora está abocada al estudio integral de la dinámica ecológica y aspectos culturales y sociales del humedal, con el fin de definir, como primer paso, los límites de lo que será el futuro Parque y Reserva Nacional Ansenúza.

Impactos acumulados

Los impactos acumulados son aquellos que tienen efecto sobre el ambiente y surgen de manera incremental debido a acciones o actividades realizadas en el pasado, presente y previsiblemente en el futuro.

En relación al río Suquía, podemos ver que más allá de los contaminantes que son arrojados al mismo de forma directa, hay muchos otros que quizás por su individualidad no son tan determinantes pero que ,sumados a los demás, tienen grandes repercusiones. Esto es lo que ocurre, por ejemplo, **con la extracción de áridos en Chacras de la Merced**¹⁶. Esta actividad produce alteraciones en el

¹⁵ Diario Cadena 3.2019. Detectan bacterias fecales en la Laguna Mar Chiquita. Recuperado de: https://www.cadena3.com/noticia/tiempo-compartido/detectan-bacterias-fecales-en-la-laguna-mar-chiquita_242367

¹⁶ Diario La Voz del Interior. 2011. Cómo se vive entre las canteras. Recuperado de: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/ambiente/como-se-vive-entre-canteras>

Fundeps. 2015. Cantera Colombo en Chacras de la Merced. Recuperado de: <http://moci.fundeps.org/buena-practica/cantera-colombo-en-chacras-de-la-merced/>

suelo y por lo tanto en la flora y fauna. El polvo, proveniente de la exploración y extracción, afecta a la salud de las personas, especialmente a los niños y niñas, personas mayores de edad y con discapacidad; también afecta el agua del río. Además, la extracción de tierra y piedras genera grandes lagunas (cavas) que se llenan de agua y son muy peligrosas para la población. Su peligrosidad se debe a su gran profundidad, arrojamiento de residuos y el estancamiento que crea las condiciones necesarias para que proliferen enfermedades.

Los **basurales a cielo abierto** constituyen otro impacto para el curso de agua. La basura es una grave y compleja problemática que posee la Ciudad de Córdoba hace años. A principios del 2020, un relevamiento realizado por la Secretaría de Ambiente arrojó que existen entre 350 y 400 basurales urbanos y que la mayoría de ellos se asientan en las márgenes del río Suquía¹⁷. La zona donde se encuentran la mayor cantidad de basurales y microbasurales es en el este de la ciudad. Más precisamente en San Vicente, Yapeyú, Müller y barrios aledaños. A la vera del Suquía o a pocas cuadras de distancia del cauce, existen al menos 20 grandes basurales. Igualmente, en Villa Warcalde y Argüello, están ubicados dos depositarios de residuos, pasando por Villa Urquiza, Villa Páez, Providencia y Alberdi, a pocas cuadras del Centro, según el Municipio hay al menos cinco puntos importantes donde se arrojan residuos.

Se suma a lo anterior las **curtiembres** instaladas cerca de los márgenes del Río Suquía. Se trata de una actividad en la que se utilizan productos químicos altamente contaminantes que muchas veces son arrojados de forma intencional al curso de agua o llegan igualmente al río a través de las napas y aguas subterráneas. Muchas de las sustancias que se utilizan producen alteraciones cancerígenas. Es así que en varias investigaciones realizadas en las

¹⁷Diario La Nueva Mañana. 2020. Detectaron cerca de 400 basurales urbanos en la ciudad de Córdoba. Recuperado de: <https://lmdiarario.com.ar/contenido/200403/detectaron-cerca-de-400-basurales-urbanos-en-cordoba>

inmediaciones de donde funcionan curtiembres han hallado, en el suelo y agua, cromo hexavalente el cual ha sido calificado por la Agencia Internacional para la investigación del Cáncer (Iarc), que depende de la Organización Mundial de la Salud (OMS), como sustancia cancerígena por ingestión, inhalación o absorción a través de la piel¹⁸.

En el 2017, a raíz de varias denuncias de vecinos y vecinas por mal olor en la zona de Camino a Chacras de la Merced, kilómetro 3 y medio, se llevó adelante una investigación que tuvo como resultado la clausura de una curtiembre ilegal.¹⁹ Se determinó que este establecimiento, además de emanar olores, arrojaba desechos químicos (sólidos y líquidos) a una acequia y que luego los mismos eran llevados a través de una cañería a un terreno que desaguaba en el río Suquía. El operativo estuvo a cargo de la Justicia Administrativa de Faltas y de la Subsecretaría de Ambiente del municipio. Pudo corroborarse que el establecimiento ya tenía una clausura por parte de la Policía Ambiental, pero igualmente seguía funcionando²⁰.

La **falta de planificación territorial y urbanística** que experimenta Córdoba es otra problemática que afecta al cauce y estado del río. Esto se debe a que el asentamiento de barrios en los márgenes de la ciudad, sin los servicios esenciales como cloacas y recolección adecuada de residuos, hace que los mismos sean arrojados o depositados al Suquía o sus adyacencias. Además ante

¹⁸ Diario La Voz del Interior. 2017. Investigan contaminación con un cancerígeno en cercanías del Suquía. Recuperado de: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/investigacion-contaminacion-con-un-cancerigeno-en-cercanias-del-suquia>

¹⁹ Diario La Voz del Interior. 2017. Tiraban contaminantes cerca del Río Suquía. Recuperado de: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/tiraban-contaminantes-cerca-del-rio-suquia>

²⁰ Diario La Voz del Interior. 2017. Investigan contaminación con un cancerígeno en cercanías del Suquía. Recuperado de: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/investigacion-contaminacion-con-un-cancerigeno-en-cercanias-del-suquia>

una eventual crecida, como ya ha ocurrido, es probable que se vean anegadas 424 manzanas de 22 barrios de la ciudad. Esto sería así ya que de ocurrir el mencionado evento, el río buscaría su ubicación natural (en donde hoy hay barrios), con consecuencias desastrosas para vidas y bienes. Existen el antecedente de la creciente del 12 de marzo del 2000 por la que se inundó gran parte de barrio Juniors provocando al menos mil personas evacuadas y numerosas pérdidas materiales.

Actores sociales involucrados

A lo largo del tiempo, tanto antes como después de la visibilización de los problemas que presentaba el Río Suquía, hubo diversos actores que velaron por la recuperación de la cuenca a su estado anterior a los que los llevaron los distintos factores contaminantes. Eso se pudo ir plasmando a través del compromiso organizaciones no gubernamentales, asociaciones y asambleas de vecinos que mediante reclamos administrativos y/o judiciales o por el accionar directa sobre el río, lograron diversas medidas y resultados cuyo fin es mejorar la situación del Río Suquía.

Así tenemos por ejemplo la **acción legal** que en 2008 representantes vecinales y de organizaciones no gubernamentales que integran la **Red del Este por el Agua** (compuesta por habitantes de los barrios Chacra de la Merced, Villa La Merced, Cooperativa Unidos y Corazón de María, cerca de las aguas abajo de la planta depuradora de líquidos cloacales de Bajo Grande) quienes iniciaron el reclamo debido a la contaminación que provoca el volcamiento de líquidos cloacales de la planta Bajo Grande en el cauce del río Suquía²¹.

La finalidad de su formación fue desde 2004 como una comisión de seguimiento de las obras de ampliación de Bajo Grande, junto con la

²¹ Ecositio.2008.*Iniciarán acciones legales por la contaminación del Río Suquía*. Recuperado de: <http://noticias-ambientales-cordoba.blogspot.com/2008/08/acciones-por-la-contaminacin-del-ro.htm>

Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Provincia, los Colegios de Ingenieros y Arquitectos, la Universidad Nacional de Córdoba y la Municipalidad, entre otros. Así en el marco de esa comisión, se había decidido llevar a cabo una serie de medidas de mitigación de los efectos de los vertidos que realiza la desbordada planta en el río Suquía, y sus consecuencias sobre la población que vive aguas abajo.

También Eduardo Salas, legislador del Frente de Izquierda junto a la abogada y dirigente del Partido Obrero, Soledad Díaz García quienes en 2017 realizaron una denuncia penal contra el intendente Mestre, Daniel Bardagi, director de Redes Sanitarias del municipio, y contra el secretario y el subsecretario de ambiente del municipio por la contaminación del Río Suquía en relación al mal funcionamiento de la estación depuradora de aguas residuales (EDAR) de Bajo Grande.

Según Salas el reclamo judicial se hizo para determinar *“la responsabilidad penal de Mestre, el secretario y el subsecretario de ambiente del municipio, por la figura establecida en el código penal artículo 200, 201 y concordantes relativos a los delitos contra la salud pública y el envenenamiento y contaminación de aguas potables y los delitos encuadrados en la ley de Residuos Peligrosos 24051 artículo 55 y 58 que establecen sanción a quienes contaminen el suelo el agua, la atmósfera y el ambiente en general”*²².

En 2018 hubo una acumulación de tres denuncias presentadas en 2018 por vías separadas: la primera la presentó el concejal cordobés Santiago Gómez; la segunda fue formulada por un grupo de habitantes de Capilla de los Remedios, localidad próxima a los volcamientos aguas abajo en el Suquía; y una tercera, presentada por el Foro Ambiental Córdoba. La persona encargada de unificar las

²² Agenda 4P, 2017. Planta Bajo Grande: Salas fue a Tribunales para denunciar penalmente a Mestre. Disponible en: <http://agenda4p.com.ar/2017/04/27/planta-bajo-grande-salas-fue-a-tribunales-para-denunciar-penalmente-a-mestre/>

actuaciones fue la fiscal federal Graciela López de Filoñuk, quien elevó una ampliación de denuncia contra ex funcionarios municipales y promovió una acción penal contra el ex intendente de la ciudad de Córdoba Ramón Mestre.

En esta causa se investiga principalmente el impacto de los volcamientos de efluentes tratados de manera deficiente en el río Suquía y sus efectos en la laguna Mar Chiquita, y la responsabilidad penal por tales hechos.

Por otro lado, la agrupación "Reite con Ambiente" llevó a cabo una manifestación en las aguas de la Costanera y organizó en el 2011 un "rafting simbólico" contra la contaminación del Río Suquía, en el marco de la campaña 'Me río con el río' promoviendo la toma de conciencia y visibilizando el estado real del río²³. Otra movilización que fue impulsada por la agrupación ambientalista Córdoba Climate Save el 24 de marzo de 2019 en la cual unas 300 personas limpiaron parte de la costa del Río Suquía de manera voluntaria quienes se reunieron en el Patio Olmos para dirigirse en grupo hacia el edificio de Casa Naranja con el objetivo de limpiar 200 metros de la costa del Río Suquía en las zonas aledañas a dicho edificio. La movilización dio resultados ya que el 70 por ciento de los residuos recolectados resultaron reciclables²⁴.

También hay trabajos que realizaron las distintas universidades que se encuentran en la provincia, así tenemos un análisis del agua del Suquía sobre la presencia del virus de hepatitis "E" arrojó resultados positivos en el 3,2 por ciento de las muestras. La investigación fue de la Universidad Nacional de Córdoba

²³ Diario La Voz del Interior. 2011. Realizaron un "raftin simbólico" contra la contaminación del Río Suquía. Disponible en: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/ambiente/realizaron-rafting-simbolico-contra-contaminacion-rio-suquia>

²⁴ Diario La Voz del Interior. 2019. Unas 300 personas limpiaron parte de la costa del río Suquía de manera voluntaria. Disponible en: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/unas-300-personas-limpiaron-parte-de-costa-del-rio-suquia-d-e-manera-voluntaria>

(UNC) y la Universidad Católica de Córdoba (UCC), con el laboratorio Lace, esta fue realizada en el año 2011²⁵.

Finalmente, es destacable el trabajo realizado por la Fundación **Río Sustentable** quienes realizan diferentes actividades para la conservación y cuidado del río como así también vinculadas a la concientización²⁶.

Políticas públicas, acciones y sentencias judiciales

En materia de sentencias, se encuentra el expediente caratulado “MARCHISIO José Bautista y otros – AMPARO” presentada en el año 2003 por José Bautista Marchisio, Pedro Roberto Weht, Laura Eugenia Aduato, Juan Benito Oviedo y Romina Piccolotti, en carácter de Presidente de la Fundación Centro de Derechos Humanos y Medio Ambiente (CEDHA) quienes promovieron una acción de amparo en contra del Poder Ejecutivo Municipal de Córdoba (Dirección de Redes Sanitarias y Gas) y en contra del Poder Ejecutivo de la Provincia de Córdoba por la responsabilidad que les corresponde por la contaminación del río Suquía y de los pozos de agua de los amparistas.

Requirieron que se imponga a los demandados la obligatoriedad con carácter inexcusable y urgente de hacer cesar la contaminación en el río Suquía y dar acceso permanente al agua potable para los denunciados, debido a que los pozos que suministran agua a sus hogares se encuentren contaminados con materia fecal de responsabilidad exclusiva del Estado Provincial y Municipal. A partir de este reclamo, el Juzgado Civil y Comercial de 8 Nominación resolvió, en el año 2004, ordenar a la Municipalidad de Córdoba adoptar todas las medidas necesarias relativas al funcionamiento de la EDAR Bajo Grande a efectos de minimizar el impacto ambiental producido por la misma hasta tanto se arribe a una

²⁵ UNCiencia. 2014. Confirman el virus de la Hepatitis E en Córdoba. Recuperado de: <http://m.unciencia.unc.edu.ar/2014/septiembre/confirman-la-circulacion-del-virus-de-la-hepatitis-e-en-cordoba>

²⁶ Sitio web de la Fundación Río Sustentable: <https://www.facebook.com/Riosuquia.sustentable>

solución definitiva respecto a su funcionamiento; y a la Provincia de Córdoba, a asegurar a los amparistas una provisión mínima de 200 litros diarios de agua potable, hasta tanto se realicen las obras pertinentes que posibiliten el pleno acceso al servicio público de agua en los términos del decreto 529/94²⁷.

Otra sentencia relacionada a la problemática en torno al curso de agua, fue aquella dictada en los autos : “G., O. A.; S., M. A. ; B. D. A.; G., L. E.; R., G. y otros p.ss.aa. Infracción arts. 55 y 56 Ley 24.051.” (Expte. FCB 32042/2018/CA1), en la que la Sala A de la Cámara Federal de Apelaciones de Córdoba resolvió declarar la competencia federal para investigar la contaminación ambiental derivada del irregular funcionamiento de una depuradora de aguas residuales.

La resolución del tribunal revocó el dictamen de primera instancia que declaraba la incompetencia del fuero federal y dispuso que se continúe investigando la supuesta infracción a la Ley de Residuos Peligrosos N° 24.051, derivada de diversas irregularidades vinculadas al funcionamiento de una estación depuradora. Asimismo, se determinó la interjurisdiccionalidad de la causa, ya que en el expediente se informó que los niveles de contaminación de las aguas eran superiores a los detectados en aguas debajo de la salida de la planta de tratamiento, lo que deja concluir que la contaminación avanza y no disminuye en el recorrido del río, suponiendo el caso la presencia de sustancias -coliformes totales, fecales y de escherichia coli- susceptibles de causar daños a la salud humana²⁸.

A nivel gubernamental, hubo distintas políticas cuyo fin fue el de analizar y encontrar soluciones a los problemas presentados en el Suquía, aunque se caracterizaron por ser muy irregulares y, por ende, de muy poca eficacia. De tal

²⁷ Caso “Marchisio, José Bautista y otros c/ Superior Gobierno de la Provincia de Córdoba y otro s/ amparo” (Caso “Chacras de la Merced”). Juzgado de 1ª Instancia y 8ª Nominación en lo Civil y Comercial de Córdoba, 19 de octubre de 2004

²⁸ G., O. A.; S., M. A. ; B. D. A.; G., L. E.; R., G. y otros p.ss.aa. Infracción arts. 55 y 56 Ley 24.05. Cámara Federal de Apelaciones de Córdoba. 6 de agosto de 2018.

modo, en torno a la problemática, se procuró la creación de diversos entes de análisis y control, como por ejemplo la Comisión de Aguas en 1997. La misma identificó como problema crítico en torno al curso de agua, a la planta de Bajo Grande. En 2006, se comenzó a construir una ampliación de esta planta que permitiría tratar 10 mil metros cúbicos por hora, obra que aun cuando fue terminada en 2011, no demostró una mejora en la situación²⁹.

También en el año 1996 se creó el Observatorio Ambiental dependiente de la Municipalidad de Córdoba cuya función primordial es la de monitorear la calidad de las aguas del río en su paso por la Ciudad de Córdoba, como así también la de las lagunas ubicadas en espacios municipales. Asimismo, se encarga de supervisar e inspeccionar el suelo para verificar los niveles de contaminación y determinar la necesidad de remediación de un determinado predio; de controlar la calidad de los efluentes líquidos que provienen de distintas empresas y/o actividades de servicios; y de efectuar la verificación o análisis de los distintos informes de laboratorio que las empresas presentan al Estado como requisito para obtener la habilitación municipal de vertidos³⁰.

Por su parte, en el 2010, el gobierno provincial puso en marcha el “proyecto de recuperación urbanística y del paisaje del río Suquía”, proponiendo construir una nueva “fachada” sobre las márgenes del río, a partir del emplazamiento de edificios públicos y emprendimientos de orden privado³¹.

²⁹ La Voz del Interior. 2016. Al Final, todo va a parar al río Suquía. Disponible en: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/al-final-todo-va-parar-al-rio-suquia>

³⁰ Sitio oficial del Observatorio Ambiental. Municipalidad de Córdoba. <https://ambiente.cordoba.gob.ar/observatorio-ambiental/>

³¹ La Voz del Interior. 2010. La Provincia lanza un proyecto de recuperación del río Suquía. Disponible en: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/provincia-lanza-proyecto-recuperacion-rio-suquia>

Por otro lado, como parte del plan “Recuperando Valor” la municipalidad de Córdoba, impulsó la limpieza de los márgenes del Suquía en zona, accionar a partir del cual se rescataron más de 10 metros cúbicos de residuos secos, húmedos, voluminosos y escombros³².

Finalmente, en septiembre del año 2019 se realizó un relevamiento del Río Suquía a cargo de la Patrulla del Río y Bomberos de Córdoba quienes realizaron una inspección del Río Suquía para su posterior limpieza. Este relevamiento se hizo para inspeccionar los lugares peligrosos del río, debido a que la ciudadanía utiliza la costanera como un balneario en verano³³.

A modo de cierre

Como se pudo ver, el Río Suquía constituye uno de los recursos hídricos más importantes de la Provincia de Córdoba. Este tiene su nacimiento en el Lago San Roque, y luego de un largo recorrido en el cual atraviesa la ciudad de Córdoba, y otras localidades, desemboca en la Laguna Mar Chiquita. A lo largo de todo su extensión, este va recibiendo diferentes impactos que se van acumulando, generando una situación crítica en torno a sus aguas y a los ecosistemas que en su recorrido se alzan.

Los factores contaminantes tienen como principal fuente la deficiente gestión ambiental e hídrica, y la falta de políticas públicas tendientes a su conservación, saneamiento y protección ambiental. Esta carencia de políticas repercute seriamente y genera graves impactos socio ambientales en las comunidades que

³² Nuestra Córdoba. 2019. Alumnos de la Academia Argüello limpiaron los márgenes del río Suquía. Disponible en: <https://nuestracordoba.com.ar/alumnos-de-la-academia-arguello-limpiaron-los-margenes-del-rio-suquia/>

³³ El Doce TV. 2019. Realizaron un relevamiento del Río Suquía. Disponible en: https://eldoce.tv/el-show-tv/realizaron-un-relevamiento-del-rio-suquia_89343

se asientan en su vera y que mantienen un vínculo estrecho con sus servicios ambientales.

Un caso paradigmático es el de Chacras de la Merced. Quienes habitan la zona, a diario padecen las consecuencias en su salud producto de la contaminación del río, que en dicho sector se ve acrecentada por el deficiente funcionamiento de la planta de tratamiento de líquidos cloacales de la ciudad de Córdoba (EDAR– BAJO GRANDE). Aún con sentencias judiciales ordenatorias, los órganos encargados del saneamiento y de poner en marcha planes de remediación, no han materializado lo ordenado.

La interconexión existente entre el Río Suquía y la Laguna Mar Chiquita , genera un grave efecto negativo para este último recurso y su ecosistema, que por sus particulares características reviste una importancia superlativa a nivel mundial, pues se trata de un sitio RAMSAR.

Una gestión eficiente del Río Suquía requiere de contemplar perspectivas basadas en dicha interconexión e interdependencia con las comunidades, con los ecosistemas y con otros recursos hídricos. Conforme se verá en la segunda parte del presente diagnóstico, la situación desde una perspectiva integral resulta crítica en nuestra provincia, y conlleva la afectación de derechos fundamentales.

Sobre Fundeps

La **Fundación para el Desarrollo de Políticas Sustentables (Fundeps)** es una organización sin fines de lucro que, desde 2009, trabaja para que se garanticen los derechos humanos.

Fundeps es un grupo multidisciplinario de personas comprometidas con la promoción de políticas que contribuyan a la construcción de una sociedad más justa, equitativa y sostenible. Realiza actividades de investigación, construcción de capacidades, incidencia política, litigio estratégico, trabajo en red y campañas de concientización.

Misión:

Promover el desarrollo de políticas públicas y prácticas del sector privado que garanticen los derechos fundamentales de todas las personas, a nivel local, nacional e internacional.

Página web: www.fundeps.org

Facebook: @fundepsargentina

Twitter: @fundeps

Instagram: @fundepsargentina

YouTube: FundepsArg

LinkedIn: Fundeps Argentina

Bibliografía

- Agüero, F. (2017). Diario La Voz. [Cloacas de 20 localidades contaminan la cuenca del San Roque](#)
- Amé, V., Carreras, H.A., Abril, A.B., Argüello, G.A., Hued, A.D., Pignata, M.L., Gonzalez, C.M; Wannaz, E., Malanca, F.E., Chiappero, M.S., Linares, A., Bermudez, G., Manetti, M.D., Arrúa, R.C., Fasano, J.P; Beccaglia, A.M. y Ballesteros, L. (2014). Impacto antrópico sobre cuencas endorreicas en el centro del país. Estudio interdisciplinario en el río Suquía, Provincia de Córdoba. Primer Encuentro Interdisciplinario de Investigadores en Problemáticas Ambientales de la Universidad Nacional de Córdoba (EIDIPA).
- Bertrand, L., Bonansea, R.I., Filippi, I; Galanti, L.N., Linares, A; Pesce, S.F; Valdes, M.E. (2014). Uso de organismos autóctonos para evaluar la contaminación por metales pesados y compuestos orgánicos en dos cuencas fluviales afectadas por actividades urbanas y agropecuarias. Estudio de casos: río Suquía y Ctlamochita (Córdoba). 1er Encuentro de Investigadores que estudian la Ciudad de Córdoba: Realidad y Ficción sobre las Transferencias de las Problemáticas Urbanas Predominantes.
- Rodriguez, M. I., Cossavella, A., Oroná Rodríguez, C., Larrossa, N., Avena, M., Rodríguez, A., . . . Martínez, M. (2000). Estudios Preliminares de la Calidad de Agua y Sedimentos del Embalse San Roque Relacionados al Proceso de Eutroficación. XVIII Congreso Nacional del Agua. Santiago del Estero.
- Wunderlin, D. A. (2010). La cuenca del Río Suquía (Córdoba, Argentina), un mal ejemplo de conservación. Efecto de contaminantes sobre diversos niveles de organización en diferentes organismos acuáticos autóctonos. III

Congreso SETAC-AR (Society for Environmental Toxicology and Chemistry, Capítulo Argentino).

Legislaciones

- Argentina, Córdoba. "Principios Rectores para la Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente". Ley n° 7.343.
- Argentina. "Convención Relativa A Los Humedales De Importancia Internacional Especialmente Como Hábitat De Aves Acuáticas". Ley n° 23.919.
- Argentina. "Presupuestos Minimos Para La Gestion Y Eliminacion De Los Pcb's". Ley n° 25.670
- Argentina. "Ley de Residuos Peligrosos". Ley n° 24.051.

Causas Judiciales

- Caso "Marchisio, José Bautista y otros c/ Superior Gobierno de la Provincia de Córdoba y otro s/ amparo" (Caso "Chacras de la Merced"). Juzgado de 1ª Instancia y 8ª Nominación en lo Civil y Comercial de Córdoba, 19 de octubre de 2004
- G., O. A.; S., M. A. ; B. D. A.; G., L. E.; R., G. y otros p.ss.aa. Infracción arts. 55 y 56 Ley 24.05. Camara Federal de Apelaciones de Córdoba. 6 de agosto de 2018.

Publicaciones Online

- Agenda 4P, 2017. [Planta Bajo Grande: Salas fue a Tribunales para denunciar penalmente a Mestre](#). Disponible en:
- Carranza, J.P. (2019). [Bajo Grande: los efluentes cloacales salen tan contaminados como al ingresar](#). La Voz.

- Clariá, M. (2019). [Denuncian mal funcionamiento de la planta Bajo Grande.](#) Cadena tres.
- Diario Cadena 3. 2019. [Preocupa la contaminación del Suquía en Corazón de María.](#)
- Diario Cadena 3.2019. [Detectan bacterias fecales en la Laguna Mar Chiquita.](#)
- Diario El Doce. 2017. [Chacras de la Merced: un paraíso entre cloacas.](#)
- Diario El Doce. 2019. [Contaminación en el Río Suquía: el 40 por ciento de los peces tiene problemas para reproducirse.](#)
- Diario El Resaltador. 2019. [Nuevo informe apunta a Bajo Grande por la contaminación en Mar Chiquita.](#)
- Diario La Nueva Mañana. 2020. [Detectaron cerca de 400 basurales urbanos en la ciudad de Córdoba.](#)
- Diario La Nueva Mañana. 2020. [Río Suquía: un valioso patrimonio afectado por la acción humana.](#)
- Diario La Voz del Interior. 2010. La Provincia lanza un proyecto de recuperación del río Suquía. Disponible en: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/provincia-lanza-proyecto-recuperacion-rio-suquia>
- Diario La Voz del Interior. 2011. Cómo se vive entre las canteras. Recuperado de: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/ambiente/como-se-vive-entre-canteras>
- Diario La Voz del Interior. 2011. [Realizaron un "raftin simbólico" contra la contaminación del Río Suquía.](#)
- Diario La Voz del Interior. 2016. Diario. [Al final, todo va a parar al río Suquía.](#)

- Diario La Voz del Interior. 2017. [Investigan contaminación con un cancerígeno en cercanías del Suquía.](#)
- Diario La Voz del Interior. 2017. [Investigan contaminación con un cancerígeno en cercanías del Suquía.](#)
- Diario La Voz del Interior. 2017. [Tiraban contaminantes cerca del Río Suquía.](#)
- Diario La Voz del Interior. 2019. [Bajo Grande: dicen que la contaminación llega a la laguna Mar Chiquita.](#)
- Diario La Voz del Interior. 2019. [Unas 300 personas limpiaron parte de la costa del río Suquía de manera voluntaria.](#)
- Diario Nuestra Córdoba. 2019. [Alumnos de la Academia Argüello limpiaron los márgenes del río Suquía.](#)
- Diario Vía Córdoba. 2017. [Capilla de los Remedios: pidieron respuesta por contaminación del río.](#)
- Ecositio.2008.[Iniciarán acciones legales por la contaminación del Río Suquía.](#)
- El Doce TV. 2019. [Realizaron un relevamiento del Río Suquía.](#)
- Fundeps. 2015. [Cantera Colombo en Chacras de la Merced.](#)
- Fundeps. 2017. [Estudios dan cuenta de la degradación ambiental y desatención gubernamental en Chacras de la Merced.](#)
- Sitio oficial del Observatorio Ambiental. Municipalidad de Córdoba. <https://ambiente.cordoba.gob.ar/observatorio-ambiental/>
- UNCiencia. 2014. [Confirman el virus de la Hepatitis E en Córdoba.](#)
Recuperado de:
- UNCiencia. 2015. [Detectan un cóctel de contaminantes en Mar Chiquita.](#)
- Rocha, L. (2019). [Denunciaron que la Laguna Mar Chiquita está contaminada con líquidos cloacales.](#) Infobae.