

# Escuela del agua

Córdoba – Argentina

2017-2018



# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN ..... 8

ANTECEDENTES..... 10

**CAPÍTULO 1 ..... 15**

PRESENTACIÓN: Objetivos específicos, contenidos y estrategias metodológicas

de los diferentes módulos ..... 16

MÓDULO 1: Cuenca y territorio. Patrimonio natural ..... 20

MÓDULO 2: Identidad e historia. Patrimonio intangible. Derecho y ciudadanía ..... 28

MÓDULO 3: Patrimonio hídrico construido. Riego y producción ..... 34

MÓDULO 4: El ciclo urbano del agua. Sistemas de provisión y de desagües ..... 40

PROYECTOS INTEGRALES DE CARÁCTER SOCIOCOMUNITARIO..... 46

PROYECTOS 2017 ..... 47

PROYECTOS 2018..... 53

CIERRE - 2017 ..... 66

CIERRE - 2018 ..... 70

EVALUACIÓN 2017 - ..... 74

EVALUACIÓN 2018 ..... 76

**CAPÍTULO 2 ..... 79**

Curso “Agua y territorio” - PRESENTACIÓN Y DESARROLLO ..... 80

CONCLUSIÓN..... 84

BIBLIOGRAFÍA ..... 86

**ANEXO ..... 89**

**ISBN 978-987-47268-0-3**

Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos,  
Administración Provincial de Recursos Hídricos  
y Ministerio de Educación,  
Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (2018).  
Escuela del Agua. Córdoba, Argentina.  
Ed. Soluciones Gráficas, 1ra ed., 83pags.

Ministerio de Servicios Públicos,  
Administración Provincial de Recursos Hídricos  
y Ministerio de Educación,  
Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (2019).  
Escuela del Agua. Córdoba – Argentina, 2017 – 2018, Córdoba.  
Edición digital, 2da ed, 96 pags.

Se autoriza la reproducción del contenido de esta obra, siempre y  
cuando se cite la fuente.

Barcelona, María Cecilia  
Escuela del agua : Córdoba, Argentina : 2017-2018 / María Cecilia  
Barcelona ; Patricia Ferreyra ; Sandra Patricia Rebolini ; coordinación  
general de Gonzalo Plencovich. - 1a ed. - Córdoba : Administración  
Provincial de Recursos Hídricos - A.P.R.Hi., 2019.  
90 p. ; 29 x 22 cm.

ISBN 978-987-47268-0-3

1. Ciencias de la Educación y del Medio Ambiente. I. Ferreyra, Patricia  
II. Rebolini, Sandra Patricia III. Plencovich, Gonzalo, coord. IV. Título.  
CDD 577

# PROGRAMA ESCUELA DEL AGUA

*Canción del Agua*

*El agua es lo más importante  
Está en tu cuerpo y está en todas partes  
Tenemos que cuidarla  
Porque no podemos fabricarla.*

*Es de gran importancia  
Ser responsables del agua  
Sin contaminarla  
Y sin derrocharla.*

*Si me ayudas es posible  
Tu gota es imprescindible  
Para que pueda llegar esta voz  
Y refrescar con rocío al mundo.  
Para tener el agua vas a tener que hacer  
Y es cuidarla...*

*No pienses que nunca se acaba  
Hay quienes no tienen en sus casas  
Tenemos que cuidarla  
Porque no podemos fabricarla.*

*Letra: Tomás Garay  
Arreglos y Música: José Palma*

*Creada en el marco del Proyecto de la Capacitación para docentes “Agua y Cultura” del Programa Escuela del Agua” desarrollado por los Profesores Gavotti, J.; Moyano, A.; Palma, J. y Oviedo Zabala, S. en el I.P.E.T. N° 76 “Gustavo Riemann” de Villa Rumipal*

# PRÓLOGO

---

La tarea conjunta emprendida en el año 2016 por el Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos; el Ministerio de Educación y la Administración Provincial de Recursos Hídricos está accionada por tres directrices principales: formar, construir, y concientizar en el uso del agua.

El Programa “Escuela del Agua” es la primera experiencia en la Provincia de Córdoba, inspirado en las realidades antagónicas y acuciantes que reflejan las localidades de nuestro territorio. En esta línea, el primer paso que propone cada espacio de formación es reconocer los recursos hídricos que tiene cada región, descubrir sus potencialidades y carencias, para que, con esos conocimientos cada habitante desde su rol en la comunidad promueva una cultura eficiente y responsable en el uso del agua, que garantice su disponibilidad a las generaciones venideras.

En las páginas de este primer libro, se han compilado y sistematizado las experiencias que se vienen desarrollando en la capacitación que se lleva adelante en la Escuela del Agua, y que reflejan mejor que nada la epopeya de la iniciativa que rescata la identidad hídrica de una provincia pionera en estas cuestiones, con un patrimonio hídrico natural y construido digno de preservar y custodiar.

El equipo de profesionales que coordinan las capacitaciones conocen e interpretan la realidad de cada región para luego diseñar el contenido de cada espacio de formación, lo cual constituye un compromiso genuino, una actitud altruista y proactiva promotora del progreso motivando a los docentes que participaron hasta el momento en continuar la labor en sus aulas.

Como integrantes de la sociedad cordobesa tenemos el derecho y el deber de ejercer nuestra condición de ciudadanos responsables y para ello es fundamental construir una cultura consciente en relación con el agua, a las obras de infraestructura y a los servicios que tienen como fuente principal el agua.

Córdoba es una provincia extraordinariamente diversa desde todo punto de vista, al margen de su innegable perfil precursor.

El Programa “Escuela del Agua” reafirma este carácter vanguardista de Córdoba proponiendo nuevos paradigmas de gestión de sus recursos, en este caso puntual, de sus recursos hídricos complementados con la formación de la comunidad que conlleve a garantizar la sostenibilidad de la provincia en general y de sus regiones en particular.

Desde nuestra función que actualmente ejercemos en el Gobierno de la Provincia acompañamos esta iniciativa de formación que, además se transforma en un espacio social de interrelación donde todas las fuerzas trabajan mancomunadamente en una misma dirección: el bien común.



# INTRODUCCIÓN



Uno de los grandes retos de nuestra época es el agua: su accesibilidad, la protección de su calidad, la valoración del rol que juega como pieza indispensable en toda la red de la vida, los problemas relacionados con la cantidad tanto en exceso como en carencia, el derecho a su bella presencia en el paisaje, su relación directa con la producción de alimentos, con la salud, etc.

Frente a la relevancia de este bien, se encara, desde los entes gubernamentales encargados de la administración de este recurso -en un primer momento la Secretaría de Recursos Hídricos y la de Servicios Públicos incorporándose luego la Administración provincial de Recursos Hídricos-, un Programa educativo.

A la par que se desarrolla una fuerte política provincial orientada a proteger localidades y garantizar el suministro de agua y su saneamiento, se observa que el origen y el sentido de las obras hidráulicas, muchas veces, permanece invisibilizado, por lo tanto, es a través del Programa que se pretende dar a conocer a la ciudadanía las características y funciones de estas obras. También se registra la necesidad de ampliar y profundizar conocimientos localizados de las particularidades hídrico-ambientales de cada región y de construirlos de manera conjunta e interdisciplinariamente,

entre las instituciones encargadas del recurso y las instituciones educativas, tanto provinciales como de cada localidad, para que a la hora de que educadores y técnicos respondan por temáticas relacionadas con el agua cuenten con las herramientas necesarias y pertinentes a su realidad.

Así, este Programa responde a un cambio de paradigma; es decir, a una visión integrada de todos los aspectos del Agua y a su relación con todos los actores de la sociedad. Por lo tanto, la “Escuela del Agua” es el Programa educativo de la provincia de Córdoba que aborda esta nueva mirada, fortaleciendo la cultura hídrica de los cordobeses.

Para ello, como herramienta legal y aval de este trabajo colaborativo y cooperativo se firma un

Convenio entre el Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos de la Provincia de Córdoba (MAAySP –APR-HI, SRH, SSyP, SAyCC -) y el Ministerio de Educación (ME –SPIyCE -).

El mismo responde a tres de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) - Agenda 2030 - propuestos en la Cumbre para el Desarrollo Sostenible y que fueron aprobados por los Estados Miembros de la ONU .

Tales objetivos son:

- 17: “Revitalizar alianzas para lograr los objetivos”.
- 06: “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”.
- 12: “Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles”.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) hacen hincapié en forma continua en el papel de la educación para la promoción de hábitos, actitudes y conductas.

En este sentido, a través del Programa se pretende valorar y aprender de la cultura originaria y criolla sobre el uso sostenible y sustentable del agua, comprender los numerosos ejemplos de la ingeniería hídrica y de las grandes obras que determinaron el desarrollo social, económico y ambiental de Córdoba y propiciar conductas ciudadanas coherentes con la realidad hídrica del territorio que se habita.

# ANTECEDENTES

Durante el año 2016 se llevó a cabo, por personal de la Dirección General de Irrigación de la Secretaría de Recursos Hídricos, un sondeo de opinión en torno al conocimiento de temáticas hídricas, recopilando intereses e inquietudes de técnicos y funcionarios municipales, docentes y estudiantes. A ello, se sumaron las conclusiones de las reuniones del Comité de Cuenca del Dique Cruz del Eje; las III Jornadas Nacionales de Agua y Educación y el I Encuentro de Ciudadanía del Agua en Mendoza y el curso “Hoy cuidemos el Agua” dirigido a docentes de quinto grado de Educación Primaria de la Provincia de Córdoba realizado por la Secretaría de Servicios Públicos (SSP) del MAAySP en colaboración con la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático (SAyCC) del mismo Ministerio y la Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (SPIyCE) del ME. A partir del diagnóstico, se diseña el programa educativo “Escuela del Agua”, con sus ejes estructurantes, el cronograma y la metodología a utilizar en cada etapa del proceso entre las Secretarías del MAAySP conjuntamente con la Secretaría de Relaciones Interinstitucionales y SPIyCE del Ministerio de Educación.

Así, se comienza a planificar y llevar a cabo las diferentes acciones y es APRHI la que apoya y sostiene a cada una de las instituciones invitadas, a partir de su política hídrica orientada al bien común, impulsando un modelo de gestión sistémico de integración de los recursos hídricos, a la par que se conmemora en la Provincia el 80° aniversario del comienzo institucional de la gestión de los recursos hídricos (1938 - 2018).

- AGUA Y CULTURA ANUAL
- AGUA Y CULTURA DE UN DÍA
- AGUA Y TERRITORIO

## Localidades anfitrionas: 6

Cruz del Eje, Huerta Grande, Potrero de Garay, Almafuerde, Corral de Bustos y Laboulaye.

## Localidades participantes: 36

Depto. Cruz del Eje - Cruz del Eje, El Brete, Los Chañaritos, Guanaco Muerto, San Marcos Sierras.

Depto. Minas - Ciénaga del Coro .

Depto. Pocho - Salsacate.

Depto. Punilla - Capilla del Monte, La Falda, Valle Hermoso, La Cumbre, Huerta Grande, Villa Giardino, Villa Carlos Paz, San Roque, Cosquín.

Depto. Santa María - Despeñaderos, Potrero de Garay.

Depto. Calamuchita - Amboy, Villa General Belgrano, Villa Rumipal.

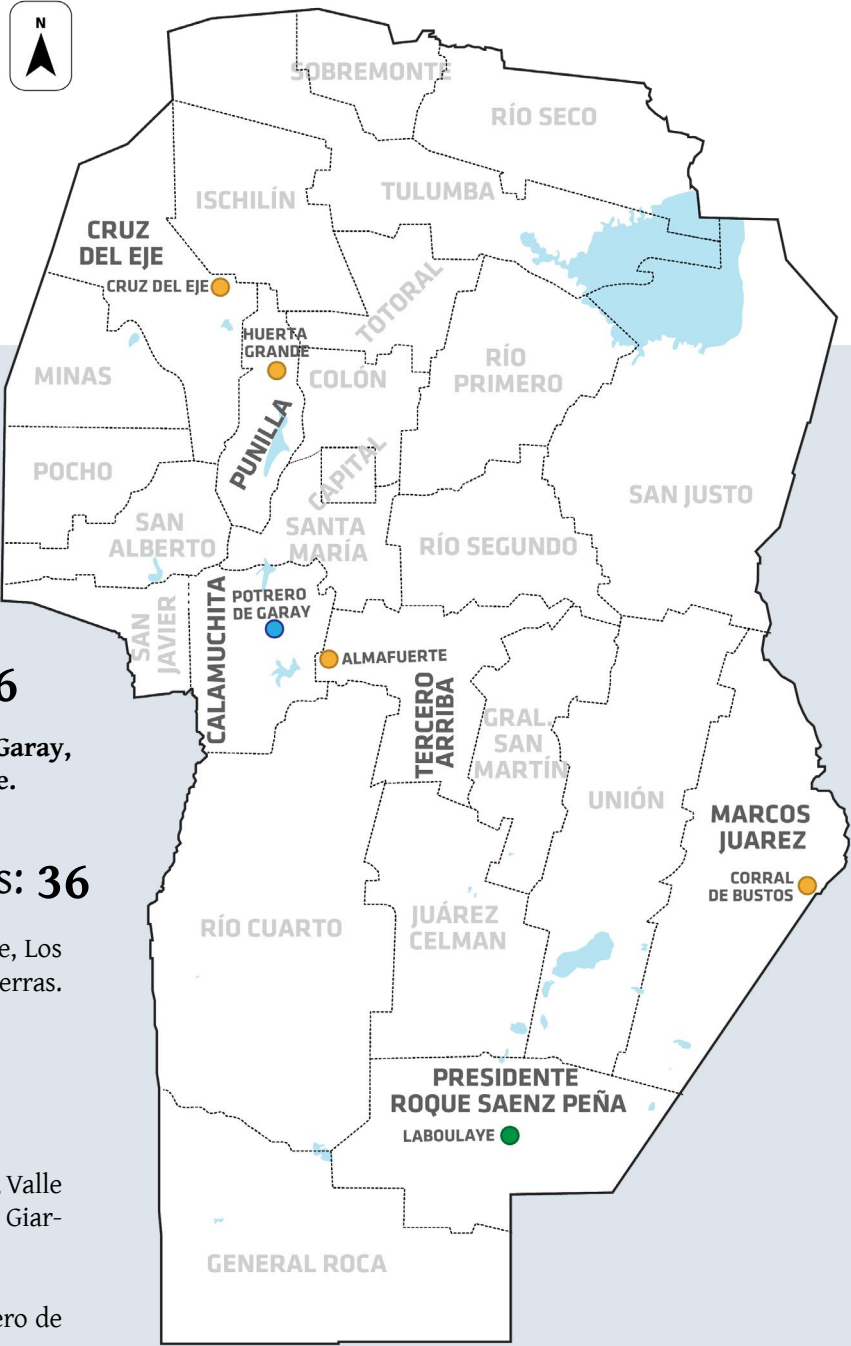
Depto. Tercero Arriba - Almafuerde, Río Tercero, Las Isletillas, Punta de Agua.

Depto Marcos Juarez - Inrville, Corral de Bustos-Ifflinger, General Baldisera, Los Surgentes, Isla Verde.

Depto Unión - Bell Ville, Justiniano Pose.

Depto. Pte Roque Saenz Peña - Laboulaye, Serrano, Rosales.

Depto. Colón: Villa Allende.



# ANTECEDENTES

De este modo y teniendo en cuenta los registros de este siglo en cuanto a sequías e inundaciones de Córdoba y reconociendo que se flagelaron notablemente a las diferentes regiones provinciales dejando huellas candentes en el imaginario colectivo, se observó que más allá de la realidad del cambio climático actual, también se encontraba deteriorada la cultura del agua en relación con las

prácticas de cuidado por el recurso como un bien colectivo. A esto se le suma el desconocimiento de la ciudadanía por las características de la cuenca que habita y así mismo de las obras hídricas que permiten el desarrollo de cada región.

La primera línea de acción comienza a desarrollarse en 2017 con el curso de capacitación “Agua y cultura” continuándose en los próximos años. A partir de 2018 se da inicio al curso “Agua y territorio”.

En consecuencia, se ofrece este documento para presentar y reflejar lo que se está llevando a cabo en la Escuela del Agua, con el fin de acompañar, fortalecer y articular prácticas que formen parte de proyectos integrados y que sean posibles de desarrollar en las escuelas e instituciones, con la comunidad, de manera sostenida en el tiempo.

Disertó en la capacitación especial realizada en Laboulaye sobre “Provisión de Agua Potable” y en Almafuerte sobre “Saneamiento Cloacal”

“La Escuela es un programa fundamental en materia de educación ciudadana, permite a la población tomar conciencia del uso racional y responsable de un recurso vital como es el agua. El trabajar mancomunadamente entre el ME y MAAySP hace que el programa sea realmente efectivo, ya que se llega a la población en su conjunto por el método más eficaz que son los docentes encargados de la formación de nuestros niños y adolescentes, a su vez el MAAySP en función de la tarea que desarrolla cotidianamente puede aportar datos de interés para construir de mejor manera los conocimientos. Si bien los resultados no son inmediatos, sabemos que lo que hoy sembramos se podrá cosechar en un futuro a través de ciudadanos con mayor conciencia social y ambiental, es decir como responsables de cómo influye nuestro comportamiento en los demás y en el entorno que nos rodea.

También es de destacar la didáctica con que se desarrollan los módulos”.

Ing. Civil capacitador José Andrés Chicala López  
Área Estudios y Proyectos de la Secretaría de Servicios Públicos del Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos de Córdoba

## Ejes

|                                                                                    |                                                 |                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Para el abordaje de estas temáticas, este programa se ordena en torno a tres ejes: | Respondiendo a los siguientes cuestionamientos: | Conceptos Clave                                                                                                                                     |
| CUENCA Y TERRITORIO                                                                | ¿DÓNDE ESTAMOS?                                 | Patrimonio Natural<br>Cuenca Hidrográfica/lógica.<br>C. alta, media y baja.<br>La vida en la cuenca.                                                |
| IDENTIDAD                                                                          | ¿QUIENES SOMOS?                                 | Identidad Hídrica.<br>Patrimonio intangible.<br>Calidad de vida - cuenca social.<br>Derecho y ciudadanía.                                           |
| USO RESPONSABLE                                                                    | ¿QUÉ HACEMOS?                                   | Usos productivo, residencial y recreativo<br>Patrimonio hídrico construido:<br>Grandes obras y sistemas hídricos.<br>Huella hídrica - Agua virtual. |

## Líneas de acción

- 1 Capacitaciones docentes - Curso “Agua y Cultura”
- 2 Formación técnica - Curso “Agua y Territorio”

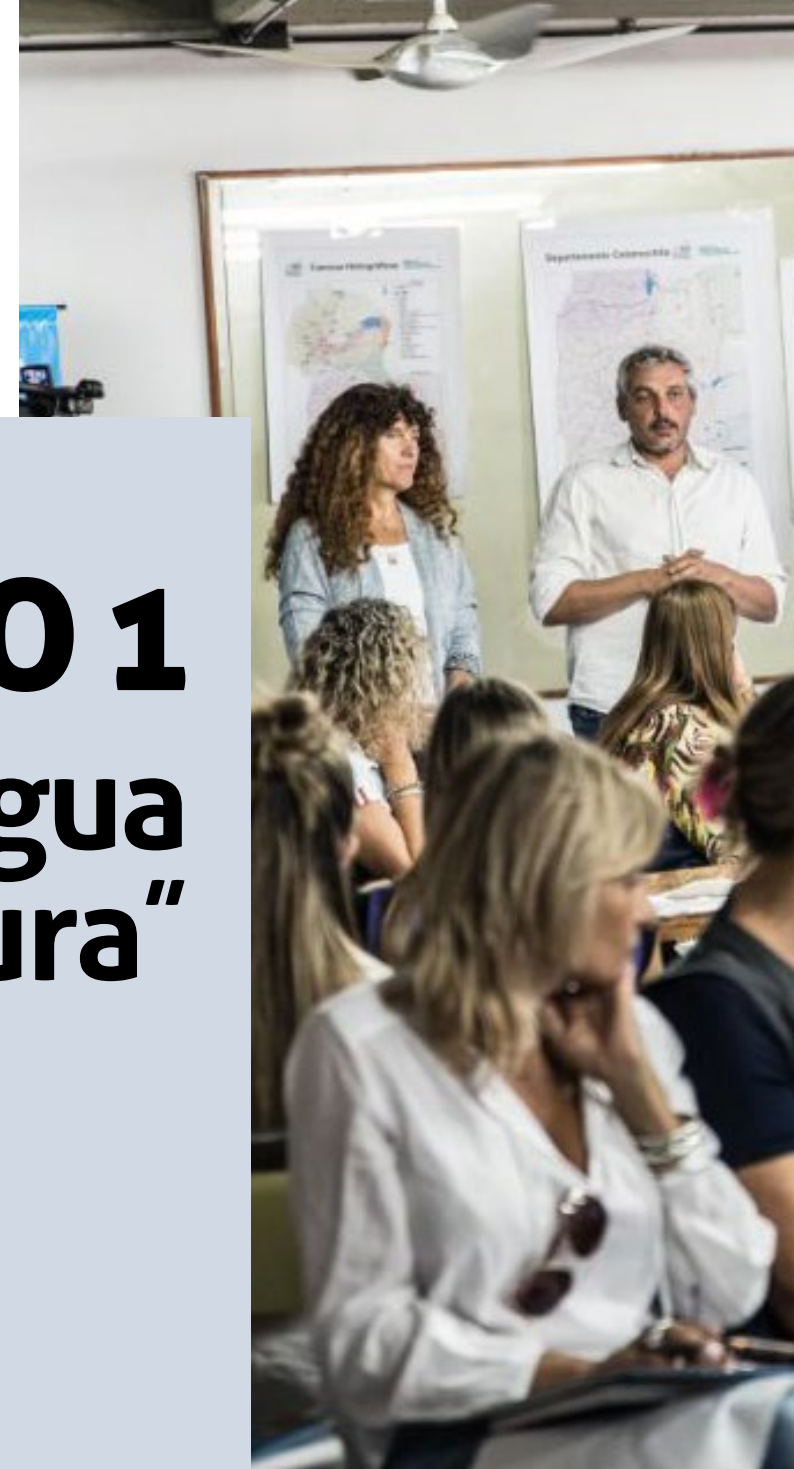
¿Por qué son diferentes las capacitaciones que se dictan en el marco del Programa de la Escuela del Agua?





# CAPÍTULO 1

## Curso “Agua y Cultura”



**15** Presentación

**16** Objetivos específicos, contenidos y estrategias metodológicas de los diferentes módulos.

**20** Módulo 1  
Cuenca y territorio.  
Patrimonio natural.

**28** Módulo 2  
Identidad e historia.  
Patrimonio intangible.  
Derecho y ciudadanía.

**34** Módulo 3  
Patrimonio hídrico construido.  
Riego y producción.

**40** Módulo 4  
El ciclo urbano del agua.  
Sistemas de provisión y de desagües.

**46** Proyectos Integrales de carácter sociocomunitario

**59** Proyectos 2018

**62** Cierre  
Socialización de los proyectos elaborados en 2017- Sede Cruz del Eje.

**66** Evaluación 2017  
Sede Cruz del Eje

OBJETIVOS ESPECÍFICOS, CONTENIDOS Y ESTRATEGIAS  
METODOLÓGICAS DE LOS DIFERENTES MÓDULOS.

PRESENTACIÓN El agua como temática transversal en la educación

” Agua y Cultura” es un curso anual dirigido a docentes de Educación Inicial, Primaria, Media y Superior de todas las modalidades del Sistema Educativo.

El ME de Córdoba, en el marco de su política educativa, establece prioridades pedagógicas para reorientar las decisiones, la intervención institucional y áulica y el fortalecimiento y desarrollo de diferentes capacidades fundamentales en los estudiantes. A su vez, acompaña la actualización académica de los docentes, la cual implica un proceso continuo y permanente que se extiende durante toda la vida profesional. En este sentido, el MAAySP se suma y orienta su plan educativo a la formación de docentes, considerándolos líderes de nuestra sociedad, quienes a su vez se convierten en formadores de ciudadanos responsables, portadores de una nueva cultura del agua. Frente a la urgencia de renovar, fomentar e instalar la visión integral, compleja y transversal del agua considera

ésta, la mejor estrategia multiplicadora del nuevo paradigma. Para ello, se ofrece una capacitación que permite afrontar nuevos desafíos y escenarios de manera interdisciplinar, transdisciplinar y sociocomunitaria. El curso “Agua y cultura” contribuye a esta intención, propone: fomentar una visión integral del agua y del territorio, según las características de las cuencas altas, medias y bajas y sus usos: doméstico, productivo y recreativo; recuperar la identidad de Córdoba en relación con su riqueza hídrica, reconociendo y valorando el patrimonio de la provincia tanto natural, cultural como construido: diques, sistemas de riego e infraestructura y promover el uso adecuado del agua, atendiendo a su escasez y finitud en un escenario de cambio climático.

Se organiza en cuatro módulos y sus ejes temáticos son:

- 1

- Cuenca, territorio.
  - Patrimonio natural.
- 2

- Identidad e historia.
  - Patrimonio intangible.
  - Derecho y ciudadanía.
- 3

- Usos del agua.
  - Patrimonio hídrico construido.
  - Sistemas de riego y de drenajes.
  - Sistemas de provisión y de desagües.

Los docentes disponen de un aula virtual para el seguimiento de los trabajos, el aporte de materiales y su acompañamiento. En cada módulo se trabaja un formato curricular y pedagógico diferente -Proyecto, Seminario, Taller, Ateneo y Trabajo de campo- y se abordan aprendizajes y contenidos de cada nivel educativo relacionados con los conceptos estructurantes presentes en los títulos de los módulos.

En el desarrollo de los módulos se convoca a que se sumen al trabajo de los Ministerios, a docentes, profesionales y técnicos de diferentes instituciones expertas en la temática, tales son el Centro de Estudios y Tecnología del agua (CETA) y el Departamento de Hidrología de la UNC, la Asociación Amigos de la Idea de Cruz del Eje, la Cooperativa de Agua Cuenas del Sol de Cruz del Eje, el INTA, delegación Cruz del Eje, Córdoba y

Manfredi, el INTI, delegación Cruz del Eje de la SRH, el Departamento de Irrigación de Mendoza; al equipo de Investigación en Derecho Ambiental de la UNC y a historiadores.

Modalidad

- A

Clases: 4 módulos (1 por mes).
- B

Proyecto Integral y Sociocomunitario. con ejecución.
- C

Muestra.

Objetivos Generales

¿Quiénes somos?

Recuperar la identidad de Córdoba con relación a su riqueza hídrica, reconociendo y valorando el patrimonio de la provincia tanto natural como construido: diques, sistemas de riego e infraestructura.

¿Dónde estamos?

Fomentar una visión integral del agua y sus usos: doméstico, productivo y recreativo, según las características de las cuencas altas, medias y bajas.

¿Qué hacemos?

Promover el uso adecuado del recurso, atendiendo a la escasez y finitud en un escenario de cambio climático.



PRESENTACIÓN



Cada institución invitada presenta una experiencia educativa, significativa y potente, real e inspiradora y autoevaluada por el mismo equipo que la llevó a cabo. Así se muestran, exponen y explican; por ejemplo, los siguientes proyectos: “Adopto un tramo de río”, “Proyecto relámpago” y “Proyecto MAT-TEO: Monitoreo Automático del Tiempo en Escuelas y Organismos” de CETA, “Brotos de agua” del programa Prohuerta de INTA, “Aqualibro”, “Aquabook” y “Ciudadanía del agua” del Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza, el Programa “Hoy cuidemos el agua” de la Secretaría de Servicios Públicos del MAAySP de la Provincia de Córdoba y “Mi casa es Acha-la” de la Agencia Córdoba Ambiente y la Administración de Parques Nacionales (APN).

Durante el transcurso de la capacitación, los docentes participantes diseñan un proyecto socio comunitario<sup>7</sup> para ser puesto en práctica en el aula y/o institución educativa. Dichas producciones tienen el acompañamiento técnico y permanente, necesario tanto en su etapa de diseño como así en las fases de desarrollo y evaluación. Cada proyecto es expuesto en una instancia de socialización.

Formatos curriculares y pedagógicos

Son alternativas diversas para la organización de la tarea pedagógica en los distintos espacios curriculares

Promueven otras prácticas de enseñanza y experiencias de aprendizajes variadas y de ese modo incentivan el desarrollo de diferentes capacidades.

Favorecen la creatividad de los docentes y el trabajo dinámico renovado articulado y cooperativo entre colegas.

CRONOGRAMA ESCUELA DEL AGUA

| 2017                                     |                        | 2018          |                                                                                                 |                                                                            |                                                                           |                    |
|------------------------------------------|------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| DICIEMBRE                                | ENERO                  | FEBRERO       | MARZO                                                                                           | MARZO - JUNIO: CLASES                                                      | JULIO - OCTUBRE: PROYECTOS                                                | NOVIEMBRE: MUESTRA |
| ACUERDOS                                 | PREPARACIÓN Y DIFUSIÓN | INSCRIPCIONES | MARZO: MES DEL AGUA - INICIO DEL CURSO                                                          |                                                                            |                                                                           |                    |
|                                          |                        |               | MÓDULO 1 - MARZO<br>- Introducción al Programa.<br>- Cuenca y Territorio. La vida en la cuenca. |                                                                            |                                                                           |                    |
|                                          |                        |               | MÓDULO 2 - ABRIL<br>- Identidad e historia cordobesa.<br>- Derecho y ciudadanía.                |                                                                            |                                                                           |                    |
|                                          |                        |               | MÓDULO 3 - MAYO - Uso responsable del agua.                                                     |                                                                            |                                                                           |                    |
|                                          |                        |               | MÓDULO 4 - JUNIO - Uso responsable del agua.                                                    |                                                                            |                                                                           |                    |
|                                          |                        |               | Huerta Grande<br>Uso recreativo y turismo                                                       | Almafuerte y Corral de Bustos<br>Uso urbano: Servicios Públicos            | Recorrido por obras y ríos                                                |                    |
|                                          |                        |               | Huerta Grande<br>Uso urbano: Serv. Públicos                                                     | Almafuerte<br>Uso productivo: Presas y sist. de riego<br>Huertas escolares | Corral de Bustos<br>Uso productivo y Sist. Canaderos<br>Huertas escolares |                    |
|                                          |                        |               | JULIO - ENTREGA DE PROYECTOS                                                                    |                                                                            |                                                                           |                    |
|                                          |                        |               | Ejecución y seguimiento<br>PROYECTOS INTEGRALES Y SOCIOCOMUNITARIOS                             |                                                                            |                                                                           |                    |
|                                          |                        |               | MUESTRA<br>-<br>Certificados                                                                    |                                                                            |                                                                           |                    |
| DICIEMBRE - EVALUACIÓN Y PROPUESTAS 2019 |                        |               |                                                                                                 |                                                                            |                                                                           |                    |

Preparación de Insumos: Mapas, Afiches, Banners



# MÓDULO 1: Cuenca y territorio. Patrimonio Natural.

Formato curricular y pedagógico: Taller con modelización de la cuenca



Almafuerte

En este módulo se pretende situar a los docentes en su realidad territorial. Se localiza el lugar donde está la escuela a través de la unidad de cuenca hidrográfica, para poder responder con una mirada integral a la pregunta eje del módulo: ¿dónde estamos? y construir conocimiento en torno a las características de la cuenca que se habita.

Para trabajar los contenidos del módulo se utiliza el formato curricular y pedagógico Taller como alternativa de enseñanza y aprendizaje. Se realiza un modelo de cuenca con características específicas y de cada región -según la sede de capacitación-, mediante la construcción de una maqueta.

En esta modelización se busca la relación entre los conceptos estructurantes abordados y los aprendizajes y contenidos que pueden estar involucrados según los campos de formación/ conocimiento/ espacios curriculares de cada sala/ grado/ curso y nivel educativo.

En una primera instancia, se indaga sobre los conceptos propios de cuenca y territorio, su significado, características, tipos, entre otros. Se potencia el intercambio fluido entre los docentes participantes que se organizan por grupos. Cada grupo arma una parte de la cuenca para lograr, finalmente, el modelo de la totalidad de la cuenca donde se habita. Posteriormente y de manera colectiva, se realizan pruebas de escurrimiento vertiendo agua en la misma con el fin de observar distintos efectos, causas y consecuencias según situaciones que pudieran presentarse; por ejemplo, cómo escurre el agua en la zona

montañosa y cómo lo hace en la llanura, qué podría pasar cuando llueve poco en la cuenca alta y por ejemplo si se realizara un emprendimiento inmobiliario; qué pasaría cuando llueve mucho, qué sucedería cuando el suelo tiene cobertura vegetal y qué si hubiera desmonte; para responder estos últimos cuestionamientos se coloca esponja vegetal sobre el modelo como recurso experimental.

## VISIÓN INTEGRAL DE UNA CUENCA



Taller Maqueta de cartón



MÓDULO 1



Cruz del Eje



Corral de Bustos

Luego de analizar, entre todos, el funcionamiento de una cuenca, se recuperan y se explican conceptos tales como: cuenca y territorio, líneas divisorias, cuenca hidrográfica e hidrológica, cuenca típicas y no típicas, cuenca exorreica, endorreica y arreica, cuenca alta, media y baja, cursos de agua y su clasificación, características particulares de cada cuenca -área, perímetro, longitud del río principal y de los afluentes, altura máxima y altura mínima, caudal ecológico-, características ambientales de la cuenca de estudio -la vida en la cuenca, las pampas de altura y las fábricas de agua, el pedemonte y el bosque serrano, los humedales y su importancia, la biodiversidad de los ambientes acuáticos, la fauna exclusiva y el impacto de las especies exóticas-, entre otros.

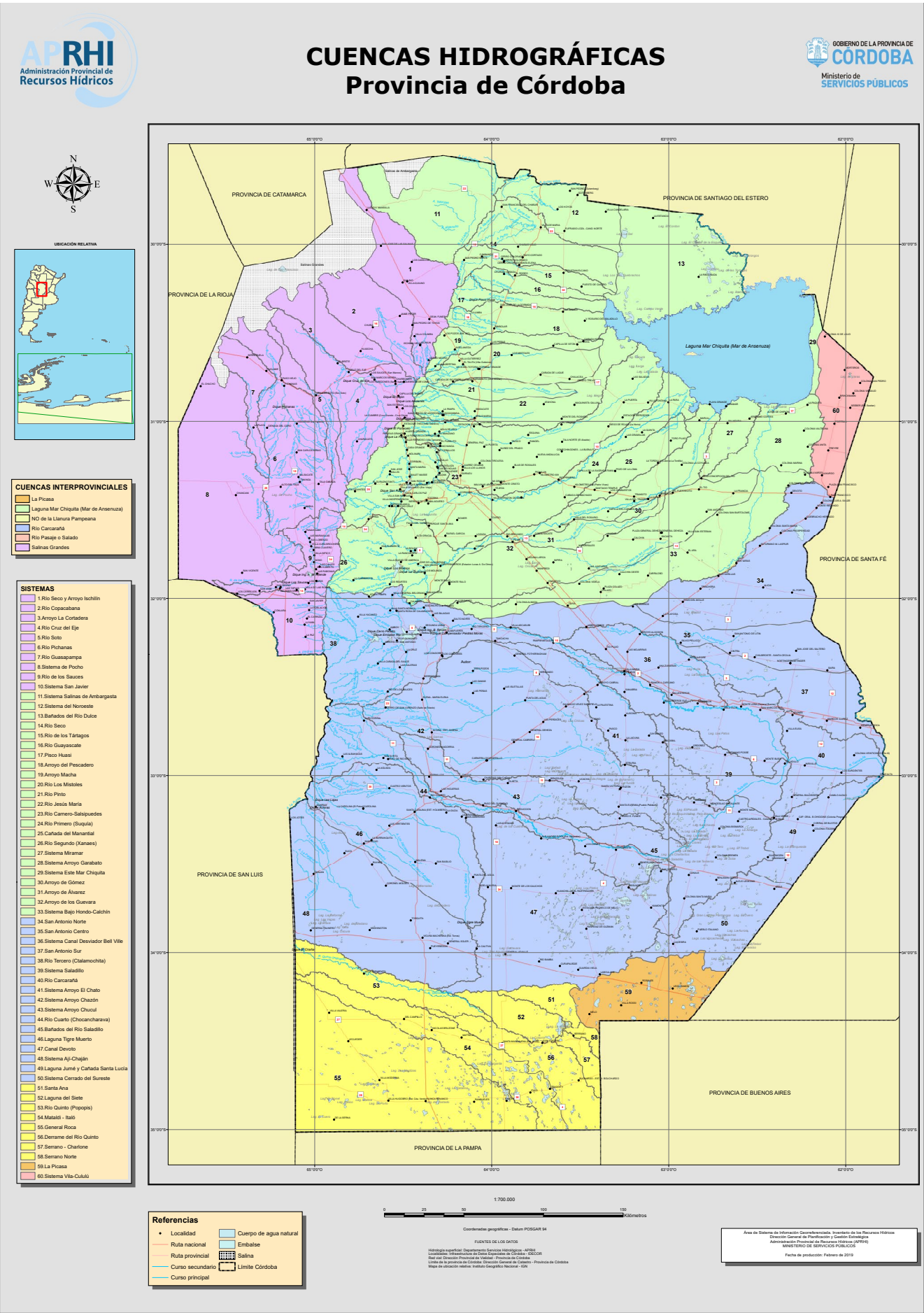
Como cierre se incentiva a participar en el aula virtual e iniciar el proyecto socio comunitario para lo cual tienen que:

- registrarse en el aula y leer los materiales que forman parte de la biblioteca virtual de cada módulo;
- reflexionar sobre las problemáticas hídras de la localidad en que se trabaja;
- seleccionar entre dichas problemáticas, una temática posible para llevar adelante el proyecto a elaborar;
- pensar a quienes estará dirigido y cuáles serán los actores involucrados en la problemática;
- anotar palabras claves relacionadas con la temática elegida.



Huerta Grande

El desarrollo de este primer módulo permite el intercambio de opiniones, experiencias e ideas, las cuales aportan riqueza a la realidad ya que los docentes se posicionan con nuevos ojos frente al territorio que habitan y que se encuentra cada institución a la que pertenecen, con una visión integral que solicita la mirada de la sustentabilidad. Al transitar este módulo se valora la puesta en acción de la herramienta pedagógica y didáctica “Taller” como una posibilidad concreta del hacer y el pensar con otros.





# CAPÍTULO 1

## MÓDULO 1



Taller Huerta Grande



Taller Cruz del Eje

En la capacitación para docentes expuso sobre “Gestión ambiental de aguas. Derecho de Aguas”.

“El Programa Escuela del Agua de Córdoba es una muy importante iniciativa, en términos de capacitación en materias ambientales como lo es el agua” ya que, mediante la educación ambiental tendremos ciudadanos responsables en materia de aguas-ambiente”.

“Destaco la muy buena organización académica; en particular las dinámicas de los grupos, cómo se organizó el trabajo en equipos y la relevancia que se le dio al agua como un recurso escaso”.

**Dra. capacitadora**  
**María Cristina del Campo**  
**Docente e investigadora UNDEF**



Taller Almafuerite



Taller Corral de Bustos

“En el desarrollo del proyecto con los niños de las salas de 3 y 4 del turno tarde y la sala de 5 de turno mañana y tarde.

El proyecto se abordó desde los campos de las Ciencias Naturales, Sociales y Tecnología; Identidad y Convivencia. Concretamente trabajamos en cuidar el Canal de la calle La Pampa y los espacios más próximos que lo rodean”.

“La capacitación nos brindó espacios de proyección para futuras investigaciones a nivel áulico e institucional.

Destacamos la puesta de cada encuentro con los materiales pertinentes y adecuados como así también el seguimiento en relación con la presentación del proyecto”.

**Ana Gabriela Guevara**  
**Jardín Dr. Justo Abel Cartas- Almafuerite**



## MÓDULO 1



Taller Cruz del Eje

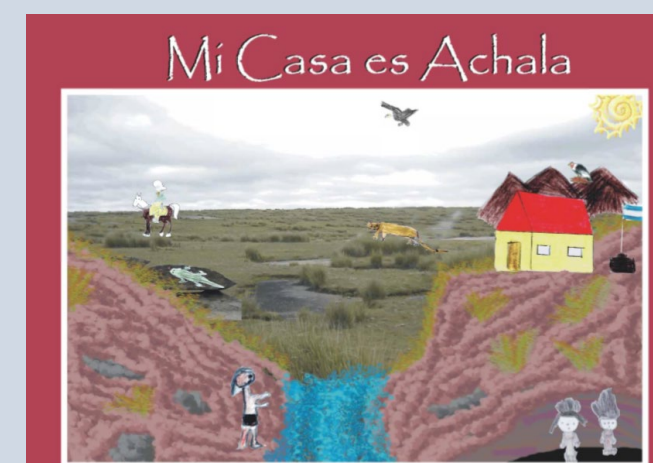
“Estas capacitaciones me parecen muy buenas, ya que permiten concientizar y enseñar a los chicos a cuidar el agua.”

Me parece excelente llevar a los docentes para que hagan la experiencia primero ellos y luego tomen la iniciativa de bajarlo al aula.

El programa de la Escuela del Agua de Córdoba permite enseñar a los docentes para que eduquen a los chicos en el uso responsable del agua.”

**Juan Bautista Agüero**  
Secretario de la Planta Potabilizadora de Agua de Cruz del Eje

## Proyectos compartidos por el CETA-UNC y por la SAYCC-MAAySP



¿Por qué es importante conocer la cuenca de nuestra localidad?

¿Reconocemos los recursos hídricos que hay en nuestra ciudad?

¿Cuáles son los problemas que existen en nuestra ciudad con relación al agua?



# MÓDULO 2:

Identidad e historia.  
Patrimonio intangible.  
Derecho y ciudadanía.

Formato curricular y pedagógico: Seminario y elaboración de gacetillas

**A**l abordar este módulo, se pretende tomar conocimiento de la historia de Córdoba y su riqueza hídrica, valorar la cultura del agua en la provincia y relacionar el patrimonio hídrico con la calidad de vida.

Para ello, se consideran contenidos tales como: la identidad hídrica cordobesa, su patrimonio e historia; marco constitucional y derechos y obligaciones de los ciudadanos con respecto al agua. A través del formato curricular y pedagógico Seminario, como alternativa de enseñanza y aprendizaje, se abordan los contenidos del módulo. Se invita a expertos en la temática, como historiadores, abogadas, formadores y técnicos que tienen en cuenta la pregunta que es eje vertebrador del módulo y por ende del seminario,

## ¿Quiénes somos?



Seminario Cruz del Eje



Se inicia el desarrollo de este encuentro con el concepto de identidad, patrimonio tangible e intangible, patrimonio natural y cultural, cómo éste incide en la calidad ambiental de cada región y en la calidad de vida de sus habitantes. A través del diálogo entre la expositora y los docentes participantes se relacionan las características de los ríos cordobeses con la identidad de los provincianos: transparentes, acogedores, alegres, cambiantes, difíciles de olvidar, etc. y se llega a comprender el concepto de “cuenca social” y “territorialidades”.

Posteriormente, los invitados, presentan aspectos de la historia hídrica de cada lugar; la ponencia está guiada por diferentes interrogantes, como por ejemplo: ¿cómo el recurso hídrico permitió los primeros asentamientos?, ¿qué estrategias de sobrevivencia y adaptación se realizaron?, ¿cómo eran las costumbres de los pobladores en esas regiones antiguamente?, ¿cómo evolucionaron hasta la actualidad? Es así que historiadores de las diferentes localidades describen los primeros asentamientos de cada región, cuentan cómo estas poblaciones aprovecharon el recurso hídrico de manera sustentable y cómo se fue cambiando o modificando a través del tiempo. Se relatan “los grandes esfuerzos que hicieron los trabajadores de Cruz del Eje para construir su dique”, “cómo cambió la vida de los habitantes del departamento de Punilla al construir el dique San Roque”, “cómo la construcción de los sistemas de canales determinó la vida de los pobladores de Almafuerte”, “cómo se hacía para extraer y usar agua en Corral de Bustos-Ifflinger”, entre otros.



MÓDULO 2

En la próxima sesión del Seminario, son las abogadas las que responden a la pregunta: El agua, ¿es un recurso o un bien? presentando la ley sobre los derechos y obligaciones que cada ciudadano tiene y debe cumplir, como asimismo el papel del estado. Se expone y analiza, específicamente la legislación hídrica de Argentina y las Normas de Agua y Ambiente de la Provincia de Córdoba: cómo las políticas hídricas han evolucionado a través del tiempo y la percepción de los problemas asociados al agua, la administración y el uso de los recursos hídricos, su protección y preservación recientemente en manos de organismos hídricos.

Se comparte y discute la Constitución Nacional y el nuevo sistema jurídico ambiental. También se presentan ejemplos de aplicación del Código Civil y Penal con relación al agua y las características de las instituciones que se encargan de su manejo de manera integral .

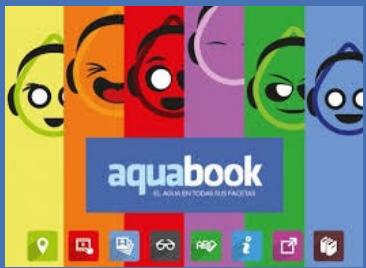
Cierra las exposiciones de este seminario, una invitada de la Provincia de Mendoza contando la experiencia mendocina de fortalecimiento de la “ciudadanía del agua” y de la importancia del rol docente en la formación de ciudadanos reponsables .

El trabajo del seminario culmina con la elaboración, en grupos, de una gacetilla para comunicar lo aprendido y difundir a los medios el resultado de la experiencia compartida, a través de sus protagonistas. Dichas gacetillas se socializan y luego, entre todos, se construye una gacetilla general que integre los principales aportes de cada sesión para ser difundida en los medios locales y a través de las comunicaciones municipales.



Seminario Cruz del Eje

Programas compartidos  
por DGR-Mendoza



GACETILLA: AGUA CON ALMA FUERTE

En la ciudad de Almafuerse se está desarrollando el Programa Escuela del Agua dirigido a docentes de educación inicial, primaria, secundaria y superior de todas las modalidades del Sistema Educativo.

El pasado miércoles 18 de abril de 2018, se llevó a cabo un Seminario que contó con la concurrencia de más de 40 docentes de la región. El motivo: el rol de la Identidad y la ciudadanía; el agua, ¿es un recurso, un derecho, un bien público o todo a la vez?, análisis de la relevancia del agua a lo largo de la historia de la región, el régimen legal vigente para proteger dicho elemento y el rol de la escuela como transformador social.

El evento fue presentado por la arquitecta Patricia Ferreyra de la APRHI, quien hizo una analogía entre el carácter cordobés y el comportamiento y las características de los ríos de las sierras. Continuando con la dinámica del se-

minario se presentó el historiador Fabián Tarquini quien realizó una breve reseña histórica haciendo referencia al valor que los comechingones le daban al río Ctlamuchita. También destacó la importancia que dicho recurso tuvo en el desarrollo regional.

Lo siguió el comunicador Marcelo Gebhart, quien resaltó que el origen de la localidad de Almafuerse se basa en el canal de riego, gracias a la visión de su fundador Pedro Molina.

Continuó con la disertación la Dra. Marta Juliá, de la UNC, la cual se explayó sobre el marco jurídico nacional y provincial, el cuidado y la protección del agua.

Como corolario de este seminario la Profesora Fabiana Alvarez, explicó el rol de la escuela en la construcción y transformación sociocomunitaria ante la problemática del agua. Es importante resaltar las palabras pronunciadas por la profesora, citando a Malala: “un lápiz, un libro, un niño y un docente, pueden cambiar el mundo. La educación es la única solución”.

Y cerró el encuentro la Profesora Cecilia Barcelona, retomando aspectos relevantes para relacionarlos con el trabajo áulico.

Por último, se incentiva a continuar la participación en el aula virtual y comenzar a escribir el proyecto socio comunitario teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- situación problema y diagnóstico,
- fundamentación basada en las palabras claves elegidas y
- objetivos que se proponen que logren los estudiantes.

Al finalizar este módulo se logra visibilizar aspectos relacionados con

la importancia del agua, su patrimonio y aporte a la cultura; todos ellos, elementos que contribuyen a identificarse como ciudadanos cordobeses con derechos y obligaciones. El formato pedagógico y didáctico “Seminario” aporta una manera distinta de presentar temáticas con un eje en común para ser profundizadas invitando a la reflexión y a la participación activa, dándoles a los docentes una visión diferente para abordar contenidos en el aula.





## MÓDULO 2

### CUENCA SOCIAL

**UNIDAD SOCIO-TERRITORIAL** que involucra a todos los pobladores y que rebasa los límites de la cuenca hidrográfica porque comprende las zonas de producción de agua, zonas de aprovechamiento, trasvase (traslado) de aguas en cuencas aledañas; rebasa jurisdicciones político administrativas (departamento, provincia, municipio) y comprende las interrelaciones entre usuarios, interdependientemente con los sistemas físico y biótico, así como con el sistema socioeconómico.

#### Límites físicos:

- La/s cuenca/s hidrográfica/s
- El sistema hídrico de explotación
- Territorio de las unidades administrativas

#### Límites sociales: Red de tejido social

- Múltiples actores: usuarios (internos y externos), actores político económicos
- Múltiples culturas: Red de uso y de acuerdos

#### INCLUSIÓN CIENCIAS SOCIALES

#### VISIÓN MÁS INTEGRAL

Del espacio en el cual se pretende planificar, ordenar, gestionar sobre el recurso agua.

#### MÚLTIPLES TERRITORIALIDADES

La cuenca como construcción social donde los actores son quienes la delimitan hacia dentro y hacia afuera, así como su relación con otras cuencas.

¿Cuál es la legislación que regula el uso del servicio de agua?

En nuestra intención de valorar el agua, ¿reconocemos la cultura de los pueblos originarios?

Seminario Corral de Bustos



“Trabajamos con los estudiantes de 3er año B y D del Ciclo Básico.

El proyecto se inicia en la asignatura Geografía e intervinieron también los profesores de Historia (Inés Mathé), Formación Para la Vida y el Trabajo (Claudia Fusé), Metodología para la Investigación de las Ciencias Naturales 5to. y 6to Año (Andrea Schnidrig).

El proyecto se denomina ‘Recorridos de Identidad - Río San Antonio - Villa Carlos Paz’. Pasado, Presente y Futuro de las Riberas del Río San Antonio-Villa Carlos Paz.

“La experiencia de Capacitación ha sido muy provechosa en varios sentidos, en particular por el permanente diálogo entre Teoría y Práctica que instalaron las capacitadoras en cada encuentro, se podía interactuar con la teoría desde actividades muy variadas, útiles y originales que nos aportaron muchas herramientas para luego trasladar al aula.

En segundo lugar, por la calidad y la pertinencia de los invitados capacitadores, quienes aportaron datos y conceptos vinculados al valle de Punilla, adecuados a la realidad que en el mismo se vive, y muy originales desde la perspectiva que el curso presentaba...”La Vida en la Cuenca”.

“No he participado de otras capacitaciones tan adecuadas y situadas, en donde pudimos escuchar a profesionales que trabajan directamente sobre las problemáticas de las cuencas del Valle de Punilla. Las visitas guiadas también contribuyeron a situar los contenidos trabajados. Al ser situado en la cuenca, fue muy productivo el intercambio que se nos permitió a los docentes, algunos de los cuales trabajan desde lugares de participación ciudadana en muchas de las problemáticas allí planteadas”.

**Evangelina Felipe**  
Instituto Parroquial Bernardo D’Elía -  
Villa Carlos Paz.





# MÓDULO 3: Patrimonio hídrico construido. Riego y producción.

Formato curricular y pedagógico: Ateneo con simulación de audiencia pública y de reunión de consorcio canalero.

En el transcurso de los dos primeros módulos se construyeron, colaborativamente, las respuestas a los interrogantes y según lo propuesto en los objetivos del programa “¿dónde estamos? y ¿quiénes somos?”. En los dos próximos, se cuestiona “¿qué hacemos? y ¿cómo usamos el agua?”

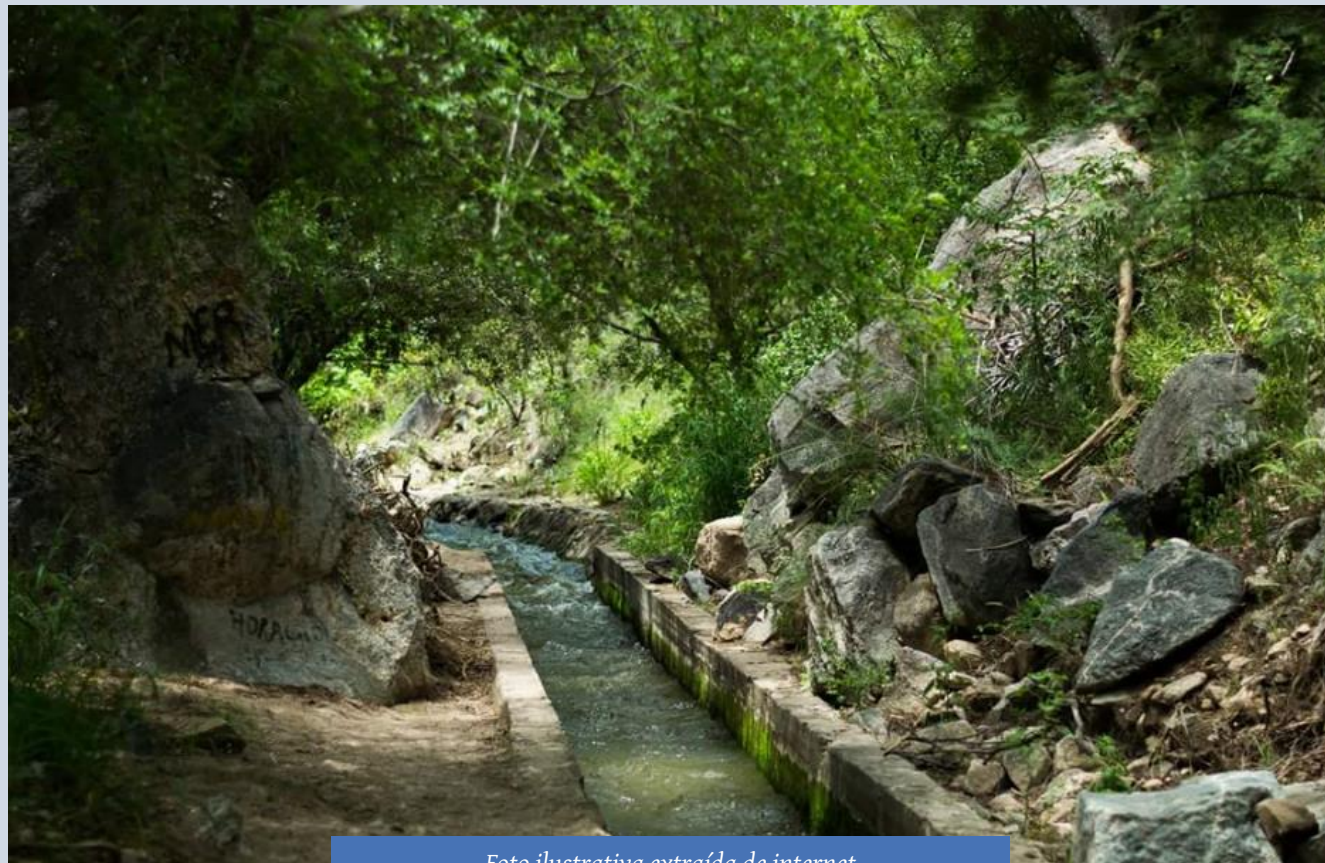


Foto ilustrativa extraída de internet

## ¿Qué hacemos?

En esta instancia –tercer módulo del curso–, se propone tomar conciencia de la escasez de agua dulce disponible para la actividad humana y reconocer el aumento de la demanda por crecimiento poblacional. Se profundiza en el uso productivo, residencial y recreativo del agua y se identifican todas las obras de infraestructura que son patrimonio provincial.

Para la pregunta “¿cómo usamos el agua?” se pone énfasis en la gestión integrada de los recursos hídricos y en la estrecha relación entre las obras hídricas necesarias en cada región y la actividad agroproductiva con el uso responsable del agua.

En este tercer módulo, se muestran y analizan las grandes obras que fortalecieron el modelo de la Córdoba productiva en el siglo pasado y que siguen ofreciendo sus servicios en la actualidad.

Para el abordaje de estas temáticas se trabaja el Ateneo, proponiéndolo como estrategia para la búsqueda de alternativas de resolución a problemáticas específicas en cada región. Así, por ejemplo, en la sede situada en Cruz

del Eje, se plantearon diferentes situaciones tales como el asiduo estancamiento de residuos sólidos: escombros, domésticos, animales muertos, etc. en los canales que cruzan la ciudad de Cruz del Eje y las distintas comunas como Las Playas, Media Naranja, El Brete, entre otras; o la práctica de riego por inundación para el cultivo de alfalfa, lo que ocasiona un desperdicio muy grande de agua, hasta pudiendo perjudicar la producción, etc.

En las sedes de Huerta Grande y Almafuerse se trabajaron casos hipotéticos donde se realizaron simulaciones de Audiencias públicas y en la sede de Corral de Bustos-Ifflinger, reuniones de consorcios canaleros a partir de problemáticas locales. Así, se representan a diferentes actores que tienen relación con el agua: funcionarios y técnicos del gobierno provincial, del gobierno municipal, del poder ejecutivo y legislativo, de empresarios y trabajadores en inmobiliarias, de ONGs, de vecinos damnificados y beneficiados por una situación, de integrantes de consorcios y de cooperativas, entre otros. Se elaboran conclusiones entre todos los presentes, se analiza la situación de cada actor y de la realidad social que impera detrás de cada problemática hídrica.



Ateneo en Huerta Grande



MÓDULO 3

Participó en la capacitación docente en Almafuerte donde se refirió a “Grandes Obras y Sistemas de Riego”.

El programa es amplio, abarca mucho contenido técnico referente al recurso hídrico.

Se destaca el poder transmitir conceptos técnicos a docentes de una manera más pedagógica para que éstos lo retransmitan a sus alumnos en forma más clara y sencilla.

Ing. Civil capacitador  
Hrenadiez, Mauro Ezequiel  
APRHI.

De esta manera, los ingenieros acercan su conocimiento y experiencia de la actualidad provincial en relación a las grandes obras realizadas en cada región, los sistemas de riego y de drenaje, las huertas escolares y entre todos los participantes, se analiza y reflexiona sobre las situaciones y problemáticas específicas buscando las causas y consecuencias, qué campos de conocimiento/formación/espacios curriculares pueden abordar los casos y analizarlos de manera colaborativa para diseñar alternativas superadoras o soluciones.

En la exposición sobre las grandes obras se toma conocimiento acerca de las temáticas como las presas y sus funciones -provisión de agua potable, producción de energía hidroeléctrica, atenuación de crecidas, riego y turismo-, las condiciones de ubicación, los tipos de presas y de vertedero, los descargadores de fondo, las obras de toma y los diques en la provincia.



Ateneo en Almafuerte

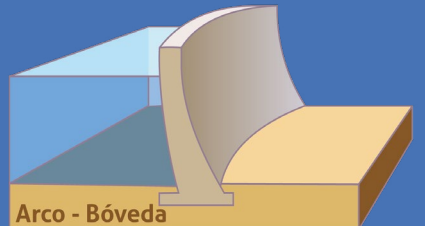
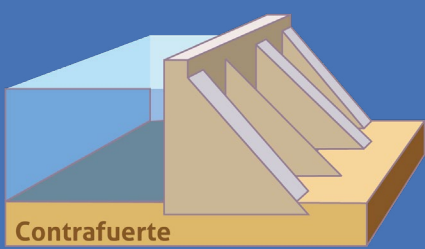
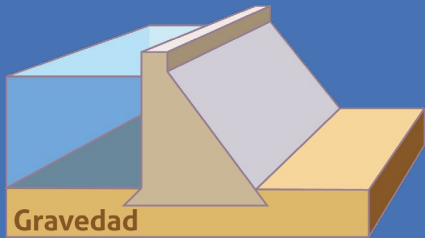
Al abordar las situaciones concretas sobre el uso agro-productivo del agua y los sistemas de riego, se tratan temáticas tales como la relación entre precipitaciones y aportes de agua suplementaria para cultivos en la provincia, su oferta hídrica y por cuencas, la necesidad de riego en las diferentes áreas de la provincia relacionada con las líneas isométricas, los sistemas y zonas con riego por gravedad y por perforación; sus componentes, tipos y comparación entre ellos.

Los colaboradores del INTA de Cruz del Eje y de la ciudad de Córdoba relatan su experiencia a través del libro educativo “Brotos del agua” y del programa “Prohuerta” realizando su disertación acerca del riego en la escuela, la relación suelo -planta - atmósfera, infiltración del agua según tipos de suelo, cantidad y calidad de agua necesaria para la huerta, eficiencia del uso del agua, huerta en surcos, en canteros, invernaderos, microtúneles, cosecha de agua de lluvia, cisternas, reutilización de aguas grises de la escuela para riego, relato de experiencias en la provincia, etc.

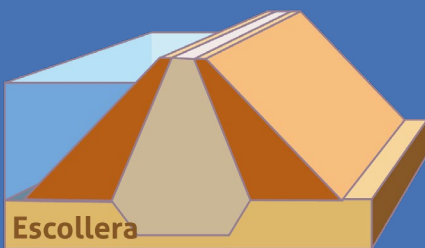
En tanto, los ingenieros agrónomos del INTA Manfredi explican balance hidrológico, análisis de la oferta hídrica, variación freática, la relación entre las napas freáticas y la lluvia, cultivos anuales y perennes, consumo hídrico anual de la rotaciones agropecuarias, excesos hídricos con consecuente erosión, anegamiento y desborde de canales, pérdida de producción y de superficie productiva, deterioro de maquinarias, entre otras.

Presas

De fábrica (hormigón)



De materiales sueltos





MÓDULO 3



Corral de Bustos - Reunión Consorcio Canaleiro

Es importante explicar que en la zona este de la provincia donde existe una realidad hídrica diferente debido al exceso de agua, los contenidos derivan en los sistemas de drenaje. Para ello, se estudia el plan de sistematización de cuencas hídricas, los acueductos troncales, los sistemas hidráulicos de retención y de regulación, los embalses y microembalses, el plan de readecuación y conducción y el trabajo de los consorcios canaleros. En la disertación, los profesionales, realizan una interesante introducción a través de una reseña histórica sobre el agua en el planeta, su disponibilidad global, en Sudamérica y en la región, el plan hídrico provincial con acciones estructura-

les y no estructurales de mitigación y de adaptación al cambio climático.

Al finalizar el módulo se retoman los elementos propios del formato “Ateneo” como herramienta didáctica pedagógica, con el fin de poder replicarlo en el aula. Específicamente en este encuentro, al trabajar sobre aspectos concretos de problemáticas que afectan a la región, se comprende el cambio de paradigma en relación con el agua utilizada para la agroproducción, la evolución de los conceptos de drenaje urbano y el enfoque de la visión integrada de los recursos hídricos, como así también la gestión sustentable del agua y su planificación estratégica. Estas

actividades invitan a reflexionar sobre las situaciones que viven los habitantes de las zonas en cuestión, a discutir puntos de vista, a buscar soluciones posibles en contextos críticos y aunar criterios que ayuden a superar escollos, siempre a partir de las exposiciones de los expertos y la discusión compartida de todos los participantes. A través de estas actividades, se fomenta la relación y la comunicación entre los participantes del curso, comprometiéndose, transformándose y enriqueciéndose entre todos. Se pretende fortalecer la responsabilidad ciudadana permitiendo la empatía con los demás y con el lugar al que se pertenece.



Experiencia compartida por el INTA - Cruz del Eje



En simultáneo, se hace el seguimiento del proyecto solicitado en la primera instancia, revisando trabajos y dando consignas para la siguiente etapa. La elaboración continua y con seguimiento constante del proyecto a través del aula virtual, corresponde a la intención de acompañar en forma permanente al docente en su realización, con el fin de lograr producciones potentes y con carácter sociocomunitario.



Audiencia Pública Almafuerie



Huerta Grande Audiencia Pública

¿Utilizamos con responsabilidad el agua en la escuela?

¿Cuáles son las obras hídricas de nuestra localidad?



## MÓDULO 4: El ciclo urbano del agua. Sistemas de Provisión y de Desagües.

Formato curricular y pedagógico: trabajo de campo con visitas a diques, sistemas de riego, sistemas canaeros, plantas potabilizadoras y plantas de saneamiento.

En este módulo se trabaja el uso residencial y recreativo/turístico del agua y se continúa respondiendo a las preguntas guía que lo atraviesan: “¿qué hacemos? y ¿cómo usamos el agua?”

Para finalizar este trayecto de formación se propone realizar un Trabajo de campo – como alternativa de enseñanza y aprendizaje- en el que se relaciona el patrimonio hídrico con la calidad de vida a preservar para los habitantes y visitantes de Córdoba. Se reconstruye el formato a partir de los componentes que se ponen en juego durante el recorrido por las obras, tales como los embalses, microembalses, canales, plantas potabilizadoras y cloacales. La experiencia de conocer estas obras permite una visión integral de los sistemas hídricos y sus objetivos primarios, asimismo la realidad de los que trabajan en ellas, su funcionamiento y mantenimiento. Sólo tomando contacto con esta realidad se puede concebir la complejidad de las cuencas, su territorio y el manejo del recurso/ bien.



Dique Pichanas - Grupo Cruz del Eje

### ¿Qué hacemos?



Planta potabilizadora - Grupo Cruz del Eje



Sistema de canales - Grupo Corral de Bustos

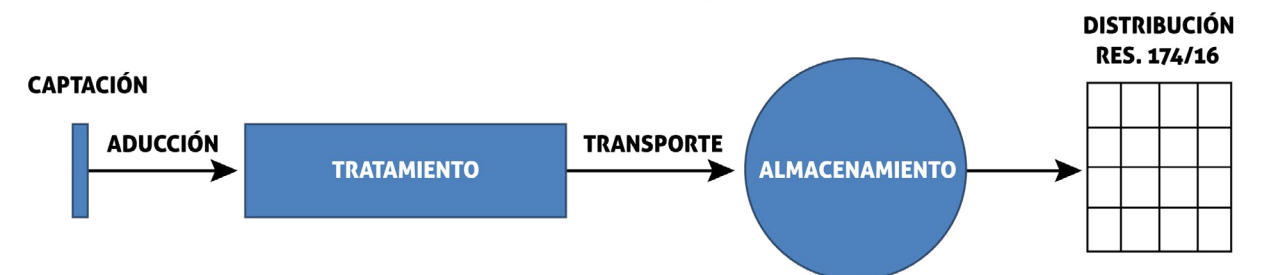
Así se visitan, se recorren, en Cruz del Eje: el dique Pichanas, la planta depuradora y potabilizadora y la planta cloacal; en Punilla: el dique El Cajón y la planta potabilizadora de Capilla del Monte; en Calamuchita y Tercero Arriba: la obra de microembalses, dique Piedras Moras y planta potabilizadora de Almafuerte y en Marcos Juárez: la obra de canales y la planta de agua potable de Corral de Bustos-Ifflinger, y se trabaja la observación, el diálogo y la escucha, la documentación, el relato, la sistematización de información, el reconocimiento de lugares y la comprensión de conceptos trabajados en los módulos, entre otros.

Luego de las visitas a las grandes obras, se recuperan los contenidos del encuentro a partir de intercambios orales entre los docentes y capacitadores, quienes realizan una presentación con el fin de mostrar el funcionamiento de los sistemas de agua potable de las ciudades y pueblos protagonistas; sumando los conceptos de agua virtual, huella hídrica y su aplicación al uso turístico.

Cabe aclarar que el orden en que se dan los usos del agua varía según cada localidad, ya que las problemáticas por región se imponen de manera diferente según la importancia.

El sistema de agua potable se convierte en un tema de amplio interés en las diferentes sedes, pues afecta a la vida cotidiana de todos los participantes del curso, sus familias, a sus viviendas e instituciones escolares. Esta realidad invita e implica el conocimiento, la profundización, el análisis y el debate de temáticas como el ciclo integral del agua, el funcionamiento de una planta potabilizadora, redes de distribución de agua; dotación y consumo, usos del agua; destino del agua potable y del agua de reuso.

### SISTEMA DE AGUA POTABLE





MÓDULO 4

Se debate también, sobre qué cultura del agua tiene en general la población y si se realiza un uso sustentable del recurso/ bien, qué impactos económicos, ecológicos y sociales tiene el derroche de agua y cuál es su uso responsable.

En un segundo momento, se tratan las temáticas relacionadas con los sistemas de saneamiento y a través de preguntas disparadoras tales como de qué manera se recolectan las aguas residuales en el hogar y en las instituciones escolares, se debate y se sistematiza lo vivido in situ, sobre las redes de recolección, cloaca máxima, tratamiento, descarga, cuerpo receptor; qué componentes tienen las aguas residuales y qué sistemas de saneamiento tienen cuando no hay tales redes. Se destacan los sistemas de tratamiento y los procesos de biodegradación: aeróbicos, anóxicos y anaeróbicos. Además se realizan recomendaciones para el uso adecuado de los vertidos del agua y la relación de consumo cuando existen redes de saneamiento y cuando no existen.

Como corolario del encuentro se cierra con la presentación del marco normativo del agua potable y de saneamiento y con el relato de la experiencia “Hoy, cuidemos el agua.” dictada por técnicos de la Secretaría de Servicios Públicos del Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos durante el año 2016.



Cooperativa Almafuerte - Grupo Almafuerte



Dique El Cajón - Grupo Huerta Grande

Reunidos y ya en las etapas finales del curso, se visibiliza la herramienta didáctica pedagógica utilizada en las visitas, para ello, se recuperan los elementos del formato curricular y pedagógico “Trabajo de campo” dando cuerpo a esta metodología. Tal como pretende este formato, se promueve la indagación e intervención “en terreno” de forma concreta y guiada por especialistas, en este caso particular en servicios públicos; también, el desarrollo de la observación in situ; el desarrollo de la escucha permanente, con las explicaciones de los técnicos de las plantas y las intervenciones de los participantes, las tomas de notas, entre otros. Asimismo, se pone en evidencia la relación entre lo trabajado en los módulos anteriores, construcción de conceptualizaciones –taller-, palabras de expertos –seminarios-, exposición de problemáticas concretas y elaboración de posibles soluciones –ateneos- y lo desarrollado en este último formato –trabajo de campo-.

“El Programa Escuela del Agua de Córdoba es una manera de tomar conciencia de la situación hídrica de la localidad y la región. Es la primera vez que se debate sobre esta temática tan importante en nuestra región en la que, años atrás vivimos situaciones de angustia por las inundaciones.

Nos parece formidable que esta temática llegue a las aulas y que niños y jóvenes crezcan conociendo la realidad hídrica de la ciudad y la región, con un enfoque general de toda la cuenca”.

Intendente de Corral de Bustos-Ifflinger  
Roberto Luis Pacheco

SISTEMA DE SANEAMIENTO





MÓDULO 4



Salidas a campo Almafuerte - Obras de canalización y microembalses



Salida Huerta Grande - Dique El Cajón



Salida Corral de Bustos - Obras de canalización y planta de distribución



Salida Cruz del Eje - Dique Pichanas

Cabe aclarar que el Seminario, el Ateneo y el Trabajo de Campo, son formatos curriculares y pedagógicos que se sugieren, en los Diseños Curriculares Provinciales, para trabajar con estudiantes de educación secundaria y superior; no obstante, con las adecuaciones necesarias los docentes, tanto de nivel inicial como primario, hacen posible la adaptación de dichos recursos áulicos, logrando producciones realmente sorprendentes.

Finalmente, se comparten discusiones y recomendaciones sobre la entrega final del proyecto, se produce un círculo de diálogo sobre comentarios y opiniones del desarrollo de los cuatro módulos y así se consolidan elementos que formarán parte del trabajo final.

¿Conocemos el funcionamiento de la planta potabilizadora y de tratamiento de efluentes de la ciudad donde vivimos?

¿Cómo tenemos que utilizar correctamente el servicio de agua potable en nuestro hogar y en la escuela?

¿Qué sistema de tratamiento de efluentes hay en nuestra ciudad?

¿Cómo es el circuito del uso del agua en la escuela?

¿Qué nos ofrece el agua en nuestra ciudad como bien ecosistémico?

Agua Virtual

El agua virtual (AV) representa el cálculo de la cantidad total de agua que se requiere para obtener un producto, lo cual incluye el agua utilizada durante el cultivo, el crecimiento, procesamiento, fabricación, transporte y venta de los productos. Se dice que es virtual porque no está presente en los productos finales.

Huella Hídrica

La Huella Hídrica (HH) se refiere al volumen de agua usada desde la producción hasta el consumo final de un producto, y la utilizada para disolver los contaminantes. Es la suma de la huella de agua azul, agua verde y agua gris. El agua azul representa el agua dulce consumida de los fuentes superficiales y subterráneas que no vuelve al sistema, el agua verde es aprovechamiento de agua de lluvia almacenada en el suelo y el agua gris es el volumen de agua teórico requerido para asimilar los contaminantes producidos.



# PROYECTOS INTEGRALES DE CARÁCTER SOCIOCOMUNITARIO

## ¿QUIÉNES SOMOS?

## ¿DÓNDE ESTAMOS?

## ¿QUÉ HACEMOS?

El diseño y la ejecución del proyecto es una instancia fundamental del curso “Agua y cultura”. Los docentes participantes integran y afianzan conocimientos, los enriquecen con la realidad de sus instituciones y localidades trasladándolos a la comunidad educativa con el fin de fomentar conductas ciudadanas y afianzar la cultura hídrica propia de cada región

En el transcurso de los ciclos 2017-2018 se han realizado cincuenta (50) proyectos en diferentes instituciones educativas de los niveles: inicial, primario, medio y superior,

tanto de gestión estatal como privada y de diferentes modalidades: común, rural, técnico profesional, especial, jóvenes y adultos y del Programa de Inclusión / Terminación de la escuela secundaria 14-17 años. Los proyectos fueron diseñados y llevados a cabo por más de cien docentes de los espacios curriculares más diversos, de manera individual o grupal, compartiendo y participando a la comunidad educativa, a padres, madres, profesionales e instituciones, tales como municipios, centros vecinales, bibliotecas, cooperativas, consorcios, fundaciones, radios locales, periódicos, etc.

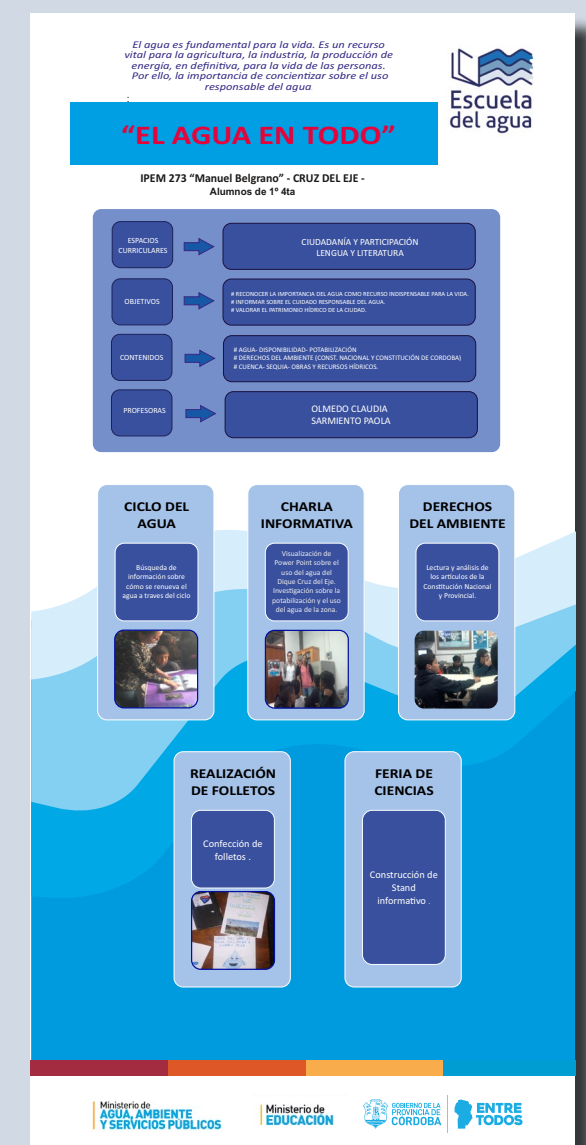


Exposición de los proyectos durante el acto de cierre de actividades 2017.

# PROYECTOS 2017

Es de destacar la inmensa labor realizada y la diversidad y calidad de los proyectos desarrollados y llevados a cabo, donde los docentes han demostrado ser líderes comunitarios y los estudiantes y participantes, ciudadanos comprometidos. A continuación, se exponen todas las producciones realizadas en forma de poster para divulgar lo elaborado y transmitir los mensajes que brinda cada institución.

## PROYECTOS CRUZ DEL EJE





## PROYECTOS 2017

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: I.P.E.M N°273 "MANUEL BELGRANO"  
ANEXO GUANACO MUERTO

**Escuela del agua**

**CONOZCO Y APRENDO SOBRE UNO DE LOS RECURSOS MÁS IMPORTANTES PARA LA VIDA "EL AGUA"**

PROFESORA: Ing. Rec. Nat. MARIANA ROMERO  
ESPACIOS CURRICULARES: AMBIENTE DESARROLLO Y SOCIEDAD - 4to año -

**OBJETIVO GENERAL:**  
Comprender la importancia del buen uso del recurso y de la responsabilidad que tenemos como ciudadanos para su cuidado.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Investigar el recorrido que realiza el agua desde su lugar de origen hasta su llegada a la escuela y a cada uno de sus hogares.
- Generar conciencia acerca del cuidado del agua como un bien insustituible.
- Transmitir a la comunidad lo aprendido en afiches que inviten a realizar diversas técnicas de cuidado del recurso.

**ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA DE TRABAJO:**

**PRIMERA ACTIVIDAD: ¿DE DÓNDE VIENE EL AGUA QUE LLEGA A CASA?**  
Los alumnos se convirtieron en investigadores, averiguaron cómo y de dónde viene el agua que llega a sus casas, a su barrio y a nuestra escuela, se reunieron en grupos y construyeron para comunicar lo producido, afiches y maquetas.

**SEGUNDA ACTIVIDAD: ¿QUÉ CANTIDAD DE AGUA RECIBIMOS DEL CIELO?**  
Existen aparatos que nos permiten medir la cantidad de agua que recibimos en forma de lluvia. Se construyó un pluviómetro con el que se medirá en la escuela el aporte de agua por precipitaciones (Pp).

**TERCERA ACTIVIDAD: TRANSMITIR A LA COMUNIDAD EDUCATIVA TODO LO APRENDIDO**  
Se difundió a través de afiches:  
¿Por qué es tan importante conocer la situación de este recurso?  
¿Cómo llega el agua al colegio y a nuestros hogares?  
¿Existen formas de saber cuánta agua se recibe en forma de lluvia? ¿Cuáles?  
Informamos sobre diversas prácticas cotidianas que permiten realizar un buen uso y cuidado del recurso.

Ministerio de AGUA, AMBIENTE Y SERVICIOS PÚBLICOS | Ministerio de EDUCACIÓN | GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA | ENTRE TODOS

**PROYECTO DE CULTURA Y AGUA. ¿AGUA PARA TODOS?**

**Escuela del agua**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: I.P.E.M N°45 Dr. Ernesto Molinari Romero - San Marcos Sierras  
DOCENTE: Perez, Lorena Paola  
ALUMNOS: 2° y 3° año  
ESPACIOS CURRICULARES: Laboratorio: con la colaboración de Verónica Klug  
Historia y Ciudadanía: con la colaboración de Pizarro Lina  
Biología y Geografía: con la colaboración de Cortes Claudia  
Matemática: con la colaboración de Zengaro Gabriela

**PROPÓSITO**  
Implicar a docentes, alumnos, institución en general, padres, en este proyecto, utilizando como herramienta pedagógica la observación, registro y concienciación sobre el uso sostenible del recurso hídrico, para aportar a la toma de conciencia formando unidad de criterios para el uso responsable del agua.

**OBJETIVOS GENERALES**

- Comprender la visión sistémica e integral de la problemática del agua en sus múltiples y complejas relaciones naturales y culturales orientadas hacia el desarrollo sostenible.
- Colaborar en la identificación de problemas reales de la comunidad.
- Contribuir a modificar conductas de la comunidad, sensibilizándose ante los problemas sociales.
- Fortalecer una conciencia crítica y proactiva sobre la problemática ambiental, mediante campañas educativas.

A los alumnos se les dieron diferentes tareas respondiendo a los objetivos planteados, en las siguientes imágenes podemos observarlas:

**BUSQUEDA DE MATERIALES**

**TRABAJO DE REFLEXIÓN- DEBATE SOBRE LA PROBLEMÁTICA**

**TRABAJO INTERDISCIPLINARIO CON PROFESORA AYUDANTE TÉCNICO DE LABORATORIO**

**ARMADO DE ENTREVISTAS**

Ministerio de AGUA, AMBIENTE Y SERVICIOS PÚBLICOS | Ministerio de EDUCACIÓN | GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA | ENTRE TODOS

**EL AGUA: "Conozcamos nuestro potencial para cuestionarlo con pasión"**

**Escuela del agua**

INSTITUCIÓN: IPET N° 232 "Profesor Enrique Flores" - CIÉNAGA DEL CORO.

**APRENDIZAJES Y CONTENIDOS**

- Reflexión sobre las consecuencias del uso de los recursos naturales.
- Búsqueda, selección, interpretación y comunicación de información en distintos soportes y formatos.
- Realización de actividades experimentales y de campo.
- Manifestación de actitudes de curiosidad, exploración y búsqueda sistemática de explicaciones ante la problemática.
- Formulación y puesta a prueba de hipótesis a través de experimentos.

**OBJETIVOS**

- Desarrollar una conciencia crítica sobre el uso responsable del agua considerando a la misma como un recurso vital y su actual escasez.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Interpretar e inferir la diversidad de las consecuencias que implica las decisiones y acciones humanas sobre el uso y cuidado del agua.
- Identificar algunos procedimientos científicos con el fin de buscar soluciones o propuestas válidas y concretas en situaciones problemáticas que se presenten en la vida cotidiana.

**ACTIVIDADES:**

- Recolección de información acerca de los espejos de agua de la zona, red de agua, local, tratamiento que se le hace al agua para su consumo, personal y/o organismo encargado del mismo.
- Confección y realización de entrevistas.
- Producción y registro fotográfico.
- Puesta en común y presentación de las.

**SALIDA DE CAMPO - TRABAJO DE LABORATORIO**

- Recolección de muestras para analizar y comparar.
- Muestra de filtros caseros y alternativas de potabilización natural.
- Debate puesta en común y conclusiones.

**ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN:**

- Confección de afiches, folletos e infografías para ser presentados a la comunidad.

PROFESORAS: Oviedo, Anahí y Oviedo, Yamila.  
CURSO: 2° año  
ESPACIOS CURRICULARES: Ciencias Sociales.

Ministerio de AGUA, AMBIENTE Y SERVICIOS PÚBLICOS | Ministerio de EDUCACIÓN | GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA | ENTRE TODOS

**"CAPTACIÓN DEL AGUA DE LLUVIA"**

**Escuela del agua**

IPET N°170 "Padre José Gabriel Brochero"  
Prof. Pablo Andrada  
7mo año  
SALSACATE

**Eje temático:**  
"Nuevas Alternativas de cuidado y reutilización del agua".

**Contenidos:**  
El agua como recurso. Sustentabilidad y ecología del agua. Espacio geográfico.

**Trabajo interdisciplinario:**  
Geografía. Biología. Tecnología. Dibujo Técnico.

**Objetivos:**  
Los estudiantes de 7mo año realizaron previamente una investigación teórica sobre la disponibilidad del agua en Salsacate, para luego seleccionar las parcelas sobre las que diseñan las posibles construcciones de Edificios Ecológicos Sustentables, recuperando este recurso a través de la captación del agua de lluvia.

**Objetivos:**  
Recuperar la concepción de sustentabilidad, con las nuevas alternativas de cuidado y reutilización del agua.

Ministerio de AGUA, AMBIENTE Y SERVICIOS PÚBLICOS | Ministerio de EDUCACIÓN | GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA | ENTRE TODOS



## PROYECTOS 2017

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: I.P.E.T N° 253 PTE. JUAN DOMINGO PERÓN  
- CRUZ DEL EJE -

PROYECTO: IDENTIDAD HIDRICA, CUENCA CRUZDELEJEÑA Y SU USO RESPONSABLE



PROFESORAS: AGÜERO ELIANA - DIAZ NOELIA ROMINA

ESPACIOS CURRICULARES: P.I.T. (Programa de inclusión y terminalidad educativa de la escuela secundaria -14 años a 17 años-)

### OBJETIVOS

- Potenciar a los jóvenes del programa P.I.T. el desarrollo de competencias que contribuyan al auto desarrollo personal y profesional donde se apropien del proyecto y generen posibles intervenciones con compromiso ciudadano.
- Comprender la visión sistémica del problema, a integral de la problemática del agua en sus múltiples y complejas relaciones naturales y culturales orientadas hacia el desarrollo sostenible.
- Generar conciencia de la riqueza hídrica que posee nuestra Ciudad, conociendo y valorando nuestro patrimonio.
- Colaborar en la identificación de problemas reales de la comunidad.

### ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

Presentación de la temática: Aula taller- Trabajo en formato curricular: Módulo- Lengua-Historia-Geografía y Ciudadanía y Participación. Lectura, subrayado, extracción de ideas y exposición. (Lecturas extraídas de Aguabook).  
Desarrollo de conceptos que le permitieron a los estudiantes realizar un minucioso trabajo de campo en la ciudad.  
Se utilizaron diferentes formatos curriculares y pedagógicos: Taller – Seminario.

Trabajo de campo: Se analizó la disponibilidad, acceso, capacidad, uso y toma de conciencia del recurso de nuestro barrio. Los datos obtenidos se analizaron junto al espacio curricular Matemática.

Taller sobre nuestra Cuenca cruzdelejeña. Se realizó un pequeño modelo de cuenca para exponer.

Trabajo con las T.I.C.  
Defensa y exposición de los trabajos.  
Todos juntos acordamos criterios para la presentación del PowerPoint y la infografía para el desarrollo de la propuesta de intervención y presentarla al municipio.  
Trabajo en la sala de computación para la realización de la propuesta de intervención.  
Se explicó los pasos para el desarrollo del Proyecto y su posterior entrega de la propuesta al municipio.



## Escuela Manuel Belgrano "El Brete"

Proyecto: **ACLARANDO H<sub>2</sub>O**

Docentes  
Cuello, Leonor Beatriz - Guevara, María Soledad

Espacios Curriculares  
• Educación Física de Jornada Extendida.  
Profesora de Educación Física.  
• Expresiones Artísticas y Culturales de Jornada Extendida.  
Profesora de Arte en Artes Visuales.

Destinatarios  
Alumnos pertenecientes a nuestro establecimiento de 6° del grupo N°3

**\* El 28 de Julio de 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró, mediante su Resolución A/RES/64/292, el acceso seguro a un agua potable salubre y al saneamiento como un derecho humano fundamental para completo disfrute de la vida y de todos los demás derechos humanos.**

### Objetivos:

- Valorar la importancia del agua para la vida y el desarrollo del pueblo.
- Tomar conciencia sobre la importancia del derecho al agua potable, a partir de prácticas corporales y ludo motrices.
- Compartir lo aprendido para lograr una construcción colectiva en beneficio de toda nuestra comunidad
- Valorar el agua potable como un recurso limitado.



- Aprendizaje y Contenidos
- Ciudadanía y Participación
- Derechos del niño: Derechos humanos, Derechos y Participación.
- Educación Física
- Educación Artística

Ministerio de AGUA, AMBIENTE Y SERVICIOS PUBLICOS

Ministerio de EDUCACIÓN

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

ENTRE TODOS

### PROYECTO DE CULTURA Y AGUA: EL AGUA EN MI BARRIO El agua: elemento estructurante de la distribución poblacional.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA: I.P.E.M N°370 "Los Chañaritos".

DOCENTE: Desimone, Yanina Luz.

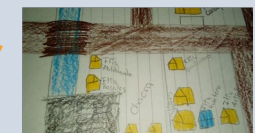
ALUMNOS: 3° año

ESPACIOS CURRICULARES: Geografía.



### Objetivo general:

"Visualizar la influencia del canal para el desarrollo del poblado, revalorizando su función vital, reconociendo el aporte a la economía de la región y la importancia de su cuidado"



### Aprendizajes y contenidos

- Aplicación de la Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales para conocer y fundamentar la distribución de la población.
- Construcción de planos por medio de la estrategia "mapeo colectivo".
- Análisis de la organización del territorio argentino, provincial y local en relación con diferentes dimensiones, utilizando diferentes escalas temporales de análisis.
- Selección, organización y comunicación información cuantitativa y cualitativa a través de distintos procedimientos que incluyan el análisis crítico de diversas fuentes (orales, escritas, icónicas, entre otros).
- Reconocimiento y análisis la importancia del marco natural en la organización del territorio argentino y de la distribución de la población.
- Interpretación diversas representaciones gráficas y cartográficas del territorio argentino para el análisis de las problemáticas ambientales, sociales y económicas incorporando el uso de las TIC.
- Valoración del desarrollo sustentable como alternativa válida para el aprovechamiento de los recursos naturales haciendo hincapié en el uso del agua.
- Comprensión y explicación de la organización de los espacios rurales en la Argentina, caracterizando los circuitos productivos regionales y los actores que en ellos participan.

### Actividades:

- Presentación del tema: fotos-plenario.
- Exposición del docente con bibliografía específica.
- Taller: Mapeo colectivo
- Salida de campo: encuestas a la comunidad, registro etnográfico y fotográfico.
- Tabulación y análisis de las encuestas.
- Construcción de afiches, búsqueda, selección y contrastación de información.
- Presentación de informe.
- Socialización dentro del establecimiento educativo.



Ministerio de AGUA, AMBIENTE Y SERVICIOS PUBLICOS

Ministerio de EDUCACIÓN

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

ENTRE TODOS

### MIRADAS

(EN UN SECTOR DEL RIO CALABALUMBA)



IPEM N°279 "MAESTRO LUCIANO DE BOUCAR"  
CAPILLA DEL MONTE  
DOCENTE: MARCHESINI, CINTIA  
Y EL APOYO DE LA PROFESORA ALEJANDRA  
ESPACIOS CURRICULARES: GEOGRAFÍA Y CIUDADANÍA Y PARTICIPACIÓN  
PRIMER AÑO A

Dar a conocer el problema de la contaminación del río, sus causas, consecuencias y posibles soluciones

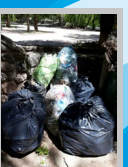
### SENSIBILIZAR Y PROMOVER EL USO CORRECTO DEL AGUA

1ª ACTIVIDAD:  
Sensibilización del uso correcto del agua y de cómo quisieran ver a nuestro río. Se realizaron collages con relieves utilizando distintos elementos de la naturaleza.

2ª ACTIVIDAD:  
Salida a campo por el Río Calabalumba para observar y limpiar el sector más complicado del curso del río.

3ª ACTIVIDAD:  
Salida a campo por el Río Calabalumba para colocar carteles y cestos de basura en las márgenes del río.

### PARTICIPACION ACTIVA CON ENTUSIASMO, DINÁMICA Y COLABORATIVA



Ministerio de AGUA, AMBIENTE Y SERVICIOS PUBLICOS

Ministerio de EDUCACIÓN

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

ENTRE TODOS



## PROYECTOS 2017

**EL AGUA Y SU IMPACTO EN LA ECONOMÍA**

**INSTITUCIÓN:** INSTITUTO JUAN PABLO II  
- Cruz del Eje -

**DOCENTE:** RODOLFO MATIELLO

**ESPACIO CURRICULAR:** ADMINISTRACIÓN

**CURSO:** 6º AÑO

**OBJETIVOS:**  
Reconocer la importancia del agua en la economía regional actual y en las generaciones futuras.  
Conocer el uso eficiente del agua en las diferentes actividades económicas de la región.  
Valorar el trabajo cooperativo para la mejora de las condiciones ambientales.

**CONTENIDOS y APRENDIZAJES:**  
Reconocimiento y análisis de la intervención del agua en las principales problemáticas económicas de la región en cuestión, a lo largo del tiempo y en el marco de su contexto político-cultural.  
Reconocimiento de la importancia de una economía sustentable/sostenible.  
Identificación, interpretación y valoración del proceso de administración eficiente de los recursos hídricos.  
Factores determinantes e identificación de indicadores de crecimiento y desarrollo de la economía regional.

**DESTINATARIOS:**  
Estudiantes del 6º AÑO del INSTITUTO JUAN PABLO II (directos)  
Usuarios-Productores del recurso destinado a la actividad económica(indirectos)

**ACTIVIDADES:**  
Se construyó el concepto de "cuenca y agua"  
Se identificó diferentes cuencas.  
Se elaboró el concepto de "eficiencia" y su diferencia con "eficacia".  
Se investigó respecto de la influencia del agua en la economía regional.  
Se entrevistó a productores, ingenieros agrónomos, integrantes de organismos públicos (I.N.T.A. D.I.P.A.S.) consorcio de regantes, etc.  
Se reunió la información y se tabuló para su interpretación.  
Se confeccionó una síntesis de lo más significativo del trabajo ejecutado.  
Se efectuó un análisis crítico y reflexivo en relación al empleo eficiente del agua.

**DIFUSIÓN:**  
Cada grupo presentó un afiche con la información más relevante que obtuvieron.  
Se socializó el trabajo realizado en la escuela.  
Se tiene planificado socializar las producciones de los estudiantes en el Blog de la escuela.  
Se enriquecerá con los comentarios que viertan en el blog educativa.  
Se perfeccionará año tras año.

**RIEGO por GOTEO**  
**RIEGO a PIE**  
**RIEGO por ASPERSION**

**CONCLUSIÓN:**  
NUESTRO TERRITORIO NO SÓLO SE CARACTERIZA POR SU ESCASEZ NATURAL DEL AGUA, SINO QUE ES EL PROPIO COMPORTAMIENTO EN EL USO Y GESTIÓN DEL AGUA EL QUE AGRAVA DICHA CARENIA Y LA CONVIERTE EN UNA PENURIA ECONÓMICA.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Escuela Normal Superior República del Perú  
- CRUZ DEL EJE -

PROFESORA: NICOLITSIS, MELINA

CURSO: 5º año con orientación en Ciencias Sociales

**PROYECTO:**  
**"AGUA TE MIRO Y TE QUIERO"**

**Importancia del agua**  
Todo ser humano tiene derecho a acceder a los recursos que sustentan la vida, incluyendo el agua como bebida, alimentación, industria y recreación. El acceso al agua está directamente vinculado a la dignidad humana, dado que su carencia en cantidad y calidad adecuada, así como la falta de saneamiento impactan sobre el derecho a la vida.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**  
QUE LOS ALUMNOS RECONOZCAN EL ESTADO ACTUAL DEL RECURSO AGUA EN SUS DIFERENTES ESCALAS GLOBAL-REGIONAL-LOCAL.  
QUE LOS ALUMNOS RECONOZCAN LAS INTERRELACIONES QUE SE GENERAN ENTRE LAS ACTIVIDADES HUMANAS Y EL AMBIENTE Y LAS CONSECUENCIAS QUE ESTAS GENERAN.  
QUE LOS ALUMNOS REALICEN DIFERENTES HERRAMIENTAS DE INTERVENCIÓN SOCIAL (FOLLETOS DIGITALES Y/O ANALÓGICOS, SPOT PUBLICITARIOS, PARA CONCIENCIAR SOBRE LA NECESIDAD DE HACER EL USO RESPONSABLE DEL RECURSO AGUA EN SUS HOGARES Y EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA).

**APRENDIZAJES Y CONTENIDOS**  
**SENSIBILIZACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA SOBRE EL AGUA COMO RECURSO NATURAL Y EL ESTADO DEL AGUA**  
**COMPRESIÓN DEL SIGNIFICADO DE CUENCA HIDROGRÁFICA Y SUS COMPONENTES. RECONOCIMIENTO DE LA IMPORTANCIA DEL CUIDADO DEL AMBIENTE.**  
**RECONOCIMIENTO DE LAS INTERRELACIONES ENTRE LAS ACTIVIDADES HUMANAS Y EL AMBIENTE Y LAS CONSECUENCIAS QUE ESTAS GENERAN.**

**PROYECCIÓN DE UN VIDEO EXPLICATIVO DEL CONCEPTO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y SUS COMPONENTES Y "EL AGUA COMO RECURSO NATURAL"**  
**CONSTRUCCIÓN DE REDES CONCEPTUALES CON EL FIN DE ESTABLECER RELACIONES ENTRE LOS CONCEPTOS EXPUESTOS EN EL VIDEO.**  
**REFLEXIÓN PERSONAL SOBRE LA IMPORTANCIA QUE TIENEN ESTOS ELEMENTOS Y SUS INTERRELACIONES COMO GENERADORES DE VIDA.**  
**CONSTRUCCIÓN DE UN ÁRBOL DE PROBLEMAS DEL ESTADO DEL RECURSO AGUA EN LA LOCALIDAD DE CRUZ DEL EJE. ELABORACIÓN DE LAS DIFERENTES HERRAMIENTAS DE INTERVENCIÓN SOCIAL. (FOLLETOS DIGITALES, SINGLES, ETC.)**  
**DIFUSIÓN DE LAS MISMAS A TRAVÉS DE LAS REDES SOCIALES Y POR EL ALTAVOZ QUE SE UTILIZA EN LOS RECREOS DE LA INSTITUCIÓN.**

**METODOLOGÍA DE TRABAJO**

## PROYECTOS 2018

## PROYECTOS ALMAFUERTE

**FILTRO BIOLÓGICO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES**

**Responsable:** Astesano, Andrea de Lourdes.  
**Localidad:** Almafuerite.  
**Institución:** IPAM 299 "Dr. Spiridon E. Naumchik". Primer año "A".  
**Espacios curriculares:** Ciencias Naturales: Biología y Matemática.

**Objetivo general:**  
-Diseñar un sistema para el tratamiento y reutilización de aguas grises.

**Objetivos específicos:**  
-Conocer el uso del agua en los hogares de Almafuerite.  
-Tabular la información obtenida de las encuestas.  
-Diseñar un filtro biológico para el tratamiento de aguas grises.  
-Analizar y comparar cualitativamente una muestra de agua obtenida tras haber pasado por el filtro y una que no ha sido tratada.  
-Informar y comunicar la propuesta a la comunidad en general.

**RESULTADOS OBTENIDOS:**  
El sistema de filtro biológico para aguas grises diseñado, permite la reutilización del agua tratada ya que con su limpieza se reducen los impactos negativos que éstas pudieran causar en nuestro medio ambiente.

**ESQUEMA DEL FILTRO BIOLÓGICO**

**PUESTA EN MARCHA DEL FILTRO BIOLÓGICO**

**TOMAR AGUA NOS DA VIDA  
TOMAR CONCIENCIA NOS DARÁ AGUA.**

**"RECUPERAR EL RÍO CTALAMOCHITA COMO PATRIMONIO DE LA CIUDAD DE RÍO TERCERO"**

**Revalorizar la cuenca social del Río Ctalamochita como patrimonio de la ciudad de Río Tercero.**  
**Identificar los diferentes momentos en la relación entre los ciudadanos y el río de la ciudad.**  
**Desarrollar la reflexión crítica sobre situaciones conflictivas que tengan que ver con el ejercicio de derechos y obligaciones referidos al patrimonio natural.**

Al observar que los habitantes de la ciudad de Río Tercero desde hace algunos años no consideran el río Ctalamochita como propio o como un lugar para disfrutar y desarrollar actividades, solamente los alumnos de 6to y 7mo año de Nivel Medio de todas las escuelas secundarias de la Ciudad se reúnen allí para festejar cada uno de los momentos: inicio de ciclo, presentación de remeras, etc. Lamentablemente generando la rotura de muchos elementos que allí se encuentran. Estas y otras situaciones mencionadas hacen necesario un Proyecto cuyo objetivo principal sea la puesta en valor de un espacio que fue tan importante para esta zona.

**IPAM N° 394 "JUANA MANOSO"**  
• Baldi, Claudia Fernanda  
• Castillo, Silvana Marcela  
• Goñay, Teresita Judith  
• Jáuregui, Anabel Lorena  
Dirección de la Institución  
Correo Electrónico  
Diego de Rojas N° 767 - Río Tercero  
ipam394@loterocero@gmail.com



# CAPÍTULO 1

## PROYECTOS 2018

### SOMOS EL CTALAMOCHITA

Quinto año, Instituto Carlos Saavedra Lamas, Río Tercero, Córdoba, Argentina.  
Responsable: Silvina Anelli Becerico  
Eje Curricular: Geografía.

**Palabras clave:** Río Citalamochita – Identidad – Valoración – Problemática socio-ambiental – Uso del espacio público.

**RESUMEN**

Se trata de un proyecto socio-ambiental que busca fortalecer la identidad de los estudiantes en relación al elemento natural más importante de la ciudad donde viven. La mayor parte de los habitantes de la ciudad de Río Tercero tienen una valoración negativa del río Citalamochita, relacionándolo con suciedad, violencia, contaminación, vandalismo, etc. A partir de actividades vivenciales y significativas, los estudiantes detectaron problemáticas y propusieron posibles soluciones que modifiquen de manera positiva la mirada que los ciudadanos riotercorenses tienen sobre el río.

**OBJETIVOS**

- Investigar sobre la dimensión natural, social y económica del río Citalamochita.
- Trabajar en equipo, tomando diferentes roles para la concreción de objetivos.
- Comprender la importancia del agua, y específicamente del río Citalamochita, como elemento vital para el desarrollo de la vida y de las actividades humanas (recreativas, productivas, etc).
- Reconocer una problemática socio-territorial en torno al río Citalamochita y buscar una solución a la misma.

**ACTIVIDADES:**

- Mapeo colectivo del río Citalamochita.
- Lectura, análisis y exposición de trabajos de investigación.
- Charla de Agrupación de Pescadores con Mosca de Río Tercero.
- Trabajo de campo recorrido de 9 km, por las orillas del río.
- Definición de acciones motivadoras en grupos.
- Puesta en común, defensa y votación de proyectos.
- Desarrollo del proyecto elegido.

### ¡AHORRA AHORA!

**Objetivo General**

Que los alumnos de 5º año CO Comunicación y CO Naturales de la ENH.ME participen activamente en un proyecto sobre el cuidado del agua y la energía, y lo comuniquen a los ciudadanos de Almafuerite.

**Objetivos Específicos**

- Comprender la relación Agua-Energía.
- Identificar diferentes formas de ahorro de agua y energía.
- Diseñar y difundir a la comunidad de Almafuerite instrumentos educativos sobre consumo responsable.

**Actividades desarrolladas**

- Elaboración y presentación de la propuesta a los alumnos.
- Clase video: situación problemática del agua y la energía.
- Como se genera la energía? Investigación grupal.
- Trabajo de campo: "Se gasta a tope". Registro de cañerías averiadas y cálculo de pérdidas.
- Agua para la energía, energía para el agua". Análisis de facturas de agua y energía.
- Campaña responsable: Taller "Ecología del agua y la energía".
- Publicando el consumo responsable: diseño de publicidades en diferentes formatos.
- Preparación para la campaña: puesta en marcha de los materiales para la campaña (folletos, Power Point, manuales, talleres, etc).
- Participación en la Campaña de concientización 2018.

**Stand: AHORRA AHORRA**  
Feria de la Salud 2018

**Responsables:** CASTAÑO, Natalia Yessica; TORRES, Verónica Mariana  
**Ejes curriculares:** Física; Metodología de la Investigación en Ciencias Naturales.  
**Participantes:** Alumnos de 5to año de los ciclos orientados Comunicación y Naturales.  
Escuela Normal Superior José Manuel Estrada – Almafuerite.

### Hidroponía: pensando una alimentación sana y segura

**Profesores participantes:** Susana Bengoa, Graciela García, Verónica Salvador.  
**Profesores del proyecto institucional:** Acosta Valerio, Giménez Mariana, Zinetti Mariana.  
**Ejes curriculares:** Química 3º año; Física 4º y 5º año- Nuevas tecnologías aplicadas a la producción agropecuaria-6º año.

**Objetivo general:**

que los alumnos desarrollen un conocimiento de la Hidroponía como herramienta de producción a pequeña escala y bajo costo, independiente de las características del suelo y clima; que valoren el cuidado del ambiente desarrollando una actitud crítica frente a la utilización de los recursos naturales y al deterioro del medio.

**Objetivos específicos:**

- Tecnología: entender el mecanismo de producción, funcionamiento y puesta en marcha de un proyecto hidropónico. Comprender el uso de energías alternativas sustentables.
- Física: Identificar las problemáticas relacionadas con la producción y consumo de energía, requerimientos futuros y la utilización de recursos energéticos alternativos. Comprender el comportamiento de los fluidos, el cálculo de caudales y la recirculación.
- Química: Reconocer e interpretar los procedimientos químicos en la producción agropecuaria y en particular la calidad del agua a través de biofiltros.

**Actividades desarrolladas:**

- Los alumnos diseñaron y calcularon la superficie del invernadero a construir, las botellas a utilizar y materiales necesarios. Se hicieron los presupuestos de los materiales, averiguaron costos. Para finalmente comprar y ejecutar lo planeado.
- En jornadas colaborativas, se fueron seleccionando las botellas, para armar las paredes del invernadero. Las botellas se seleccionaron, lavaron, cortaron para luego enhebrarlas y hacer las columnas que alineadas van a ser las paredes del invernadero. Se soldaron las estructuras metálicas, que son los soportes de las columnas plásticas. También se hicieron los pozos, para plantar los postes. Se aseguraron a la base las columnas de botellas para que no las arrancara el viento.
- De los cultivos de prueba, se eligieron las hortalizas de hojas verdes, se estudió su ciclo, el requerimiento de agua, luz y nutrientes.
- Se hizo la primera prueba en cancheros adecuados con lonas plásticas para retener el agua, de rúcula y lechuga en planchas de leigopor, adaptadas para los plantines.
- De las instalaciones preexistentes, se hizo la limpieza de los filtros del tanque, y se arregló el desagote, y las filtraciones del mismo.
- Los alumnos de séptimo, acompañan y guían a los alumnos de años inferiores, en la construcción y trabajo planificado, explicándoles como verdaderos líderes a seguir en los próximos años.

### "UNA GOTA A FAVOR DEL AMBIENTE"

**Objetivos generales**

- Compartir los contenidos y aprendizajes adquiridos a través del proyecto al resto de los actores escolares y comunidad en general.
- Realizar investigaciones acerca del agua como bien común haciendo partícipes a las familias de los estudiantes, creando un espacio que les permita desarrollar su creatividad, pensamiento crítico y trabajo colaborativo.

**Objetivos específicos**

- Comprender junto a las familias y comunidad en general, a través del uso de las TIC, las actividades que se llevan a cabo para adquirir conocimientos acerca del agua disponible en la Comuna de Las Islletillas.

**Docentes responsables:** Celli, Eliana; Rosso, Regina; Díaz, M. Laura, Magali Giraudó  
**Institución educativa:** IPEM N° 116 Manuel Belgrano – Anexo Las Islletillas  
**Nivel educativo:** secundario  
**Cursos participantes:** pluricurso del ciclo básico y sexto año del ciclo orientado  
**Ejes curriculares involucrados:** Química (CO), Ciencias Naturales (CB), Matemática (CB y CO) - Lengua y literatura (CB y CO)  
**Localidad:** Las Islletillas  
**Relaciones:** con miembros de la Comuna y comunidad en general.  
**Palabras clave:** agua potable – concentraciones – contaminación

**Resumen**

El agua es un elemento imprescindible para la vida y para el desarrollo económico y social. En Las Islletillas, la población carece de agua potable, ya que contiene arsénico, y para acceder a ella tienen que ir a buscarla a una planta potabilizadora que se encuentra en la Comuna. A partir de este proyecto se buscó investigar y conocer la situación actual del agua de red y la potable disponible, reflexionar sobre su uso y compartir lo investigado con el resto de la comunidad, haciéndolos partícipes.

### Hidroponía: pensando una alimentación sana y segura

**Profesores participantes:** Susana Bengoa, Graciela García, Verónica Salvador.  
**Profesores del proyecto institucional:** Acosta Valerio, Giménez Mariana, Zinetti Mariana.  
**Ejes curriculares:** Química 3º año; Física 4º y 5º año- Nuevas tecnologías aplicadas a la producción agropecuaria-6º año.

**Objetivo general:**

que los alumnos desarrollen un conocimiento de la Hidroponía como herramienta de producción a pequeña escala y bajo costo, independiente de las características del suelo y clima; que valoren el cuidado del ambiente desarrollando una actitud crítica frente a la utilización de los recursos naturales y al deterioro del medio.

**Objetivos específicos:**

- Tecnología: entender el mecanismo de producción, funcionamiento y puesta en marcha de un proyecto hidropónico. Comprender el uso de energías alternativas sustentables.
- Física: Identificar las problemáticas relacionadas con la producción y consumo de energía, requerimientos futuros y la utilización de recursos energéticos alternativos. Comprender el comportamiento de los fluidos, el cálculo de caudales y la recirculación.
- Química: Reconocer e interpretar los procedimientos químicos en la producción agropecuaria y en particular la calidad del agua a través de biofiltros.

**Actividades desarrolladas:**

- Los alumnos diseñaron y calcularon la superficie del invernadero a construir, las botellas a utilizar y materiales necesarios. Se hicieron los presupuestos de los materiales, averiguaron costos. Para finalmente comprar y ejecutar lo planeado.
- En jornadas colaborativas, se fueron seleccionando las botellas, para armar las paredes del invernadero. Las botellas se seleccionaron, lavaron, cortaron para luego enhebrarlas y hacer las columnas que alineadas van a ser las paredes del invernadero. Se soldaron las estructuras metálicas, que son los soportes de las columnas plásticas. También se hicieron los pozos, para plantar los postes. Se aseguraron a la base las columnas de botellas para que no las arrancara el viento.
- De los cultivos de prueba, se eligieron las hortalizas de hojas verdes, se estudió su ciclo, el requerimiento de agua, luz y nutrientes.
- Se hizo la primera prueba en cancheros adecuados con lonas plásticas para retener el agua, de rúcula y lechuga en planchas de leigopor, adaptadas para los plantines.
- De las instalaciones preexistentes, se hizo la limpieza de los filtros del tanque, y se arregló el desagote, y las filtraciones del mismo.
- Los alumnos de séptimo, acompañan y guían a los alumnos de años inferiores, en la construcción y trabajo planificado, explicándoles como verdaderos líderes a seguir en los próximos años.

### TUNA O NOPAL

#### "Floculante natural para tratamiento de aguas, piscinas y residuos líquidos peligrosos"

**OBJETIVO:** Evaluar el potencial de la tuna o nopal (*O. ficus-megapotámica*) para ser utilizado como floculante en plantas de tratamiento de agua de red, para mantenimiento de piscinas y para disminuir la concentración de metales pesados en residuos líquidos peligrosos generados en el I.P.E.T. N° 76.

**CONCLUSIONES:**

- Se obtuvo el mucilago en polvo, a partir de las hojas de tuna.
- Se comprobó el poder de remoción de metales pesados, tanto en agua como en residuos líquidos peligrosos, utilizando trozos de hojas de tuna.
- Se comprobó el aclarado de aguas barrosas y de aguas procedentes del lago (Embalse de Río Tercero) con presencia de algas y microorganismos, siendo más eficaz la utilización del polvo del mucilago, ya que no deja residuos, que alteren la calidad del agua, especialmente las que se purifican en plantas potabilizadoras.
- El sedimento producido en el tratamiento de aguas, no produce un impacto apreciable en suelos, sino por el contrario, lo abona, incrementando la cantidad y tamaño del cultivo.
- Se realizó la letra y composición musical de la canción "Canción del agua", utilizando instrumentos con materiales reciclados.

**RESPONSABLES DEL PROYECTO:**  
Gavotti, Jorgelina Noelia; Moyano, Ana María; Palma, José; Oviedo Zabala, Silvia Ana.  
**LOCALIDAD:** VILLA RUMPAI.  
**INSTITUCIÓN:** IPET N° 76 "Gustavo Riemann"  
**NIVEL EDUCATIVO:** Técnico Profesional  
**CURSOS PARTICIPANTES:** 2º año C, 4º año C, 5º año A, 6º año A, 7º año A  
**RELACIONES INTERINSTITUCIONALES:**  
Análisis específicos de agua en colaboración con alumnos pasantes de nuestra institución en TANTAL S.R.L. Ensayo de jarra o jar test en Secretaría de Recursos Hídricos, delegación Embalse.

### PROYECTO: "CUIDAMOS EL CANAL DE CALLE LA PAMPA Y LOS ESPACIOS MAS PRÓXIMOS QUE LO RODEAN".

**Objetivos generales:**

- Concientizar a la comunidad del aprovechamiento y cuidado del cuerpo de agua y sus alrededores más próximos manteniendo limpias sus márgenes".
- Iniciarse en el conocimiento de la existencia de reglamentaciones que regulan el uso y cuidado de espacios comunes".

**RELEVAMIENTO VISITA**

**REGISTRO DE LA INFORMACIÓN**

SE ELIGE ESTE CUERPO DE AGUA POR CONTAR CON NUMEROSAS FAMILIAS DE LA INSTITUCIÓN QUE PERTENECEN AL BARRIO DEL CANAL Y CONOCEN LA PROBLEMÁTICA: **ALGUNAS PERSONAS ARROJAN BASURA O ANIMALES MUELTOS EN EL CANAL, PROVOCANDO CONTAMINACIÓN.**

DESDE LA INSTITUCIÓN SE TRABAJA EN RED CON EL MUNICIPIO LOCAL, REALIZANDO DESMALLAZADO Y LIMPIEZA, CARTELERÍA, FOLLETERÍA, IMANES Y PUBLICIDAD, PARA CONCIENTIZAR A LA COMUNIDAD DEL CUIDADO Y MANTENIMIENTO DEL MISMO.

**C.E.N.I. DR. JUSTO ABEL CARTAS**  
**ALMAFUERTE**  
Malpassi Andrea- (Sala de cinco)  
Guevara Ana - (Sala de cinco)  
Giménez Griselda- (Sala de cuatro)  
Juri Nazareth- (Sala de tres)



# CAPÍTULO 1

## PROYECTOS 2018

### Mi río, ¿un amigo conocido?

Estudio de la cuenca del Río Tercero

**PROPÓSITOS:**

- Promover el compromiso y responsabilidad de los alumnos.
- Fomentar en los estudiantes el pensamiento crítico a través de trabajos colaborativos.

**ACTIVIDADES:**

- Visita a los ríos Segundo y Tercero.
- Selección de material de estudio y análisis de diversos factores.
- Construcción de elementos para muestra escolar.
- Análisis, discusión y puesta en común con posterior presentación a la sociedad.

**Docentes:** Laura Gómez, Marcelo Lagos, Horacio Rodríguez y Laura Suárez.  
**Estudiantes de 3ero, 5to y 6to año Instituto Jesús, María y José - RÍO III IPEM N° 82 – DESPEÑADEROS**

**Espacios curriculares:** Educación Tecnológica; Ciencias de la Tierra; Ambiente, Desarrollo y Sociedad; Geografía.

### AGUA QUE DA VIDA

**OBJETIVOS:**

- RECONOCER LA IMPORTANCIA DEL AGUA PARA LA VIDA DE LOS SERES VIVOS.
- GENERAR PRÁCTICAS EFICACES Y RESPONSABLES PARA EL USO DEL AGUA EN LA HUERTA ESCOLAR.

**Palabras claves:**  
 Agua – Huerta Escolar-  
 Procesos de Potabilización-  
 Reciclar, Reutilizar

**Algunas actividades:**

- Dibujar un plano del huerto, limpieza del terreno, riego, mantenimiento, delimitación de los canteros.
- Confección de objetos propios para la huerta con material reciclado.
- Visita a la planta potabilizadora de Río Tercero.
- Reconocimiento de las características del agua potable y de los procesos de potabilización.
- Construcción de un filtro de grava para la reutilización de aguas provenientes del lavado de ropa o del uso en la cocina.
- Campaña de concientización sobre el uso responsable del agua.

**Docente responsable:** María Marín.  
**Estudiantes de 5to grado de la Escuela Berta Bidondo de Zerega RÍO TERCERO, Córdoba**

### ¡CUIDANDO NUESTRA TESORO!

Docente responsable: Noelia Primo  
 Estudiantes de 3er año  
 IPEM N°116 Manuel Belgrano Anexo - PUNTA DEL AGUA

**OBJETIVOS:**

- Entender que el agua es un bien común.
- Concientizar sobre el uso y cuidado del agua.
- Participar en trabajo en equipo, siendo actores plenos de procesos de desarrollo local.
- Mejorar y diversificar los hábitos del consumo de agua en las escuelas, en las familias y en la comunidad.
- Promover la participación comunitaria en el discernimiento del derroche de agua.

**Algunas actividades:**  
 Investigamos sobre los derechos humanos relacionados con el consumo de agua potable y lo comunicamos. Confeccionamos y realizamos una encuesta a un sector de la población de la localidad. Tabulamos los resultados y los dimos a conocer a los alumnos de primaria y a nuestros familiares. Realizamos juntos folletos de concientización, que posteriormente los repartimos en la localidad.

**ESTA ACTIVIDAD PROPONE SOLUCIONES SIMPLES A PROBLEMAS COMPLEJOS...**

### EL AGUA NOS ENSEÑA

Escuela Normal Superior José Manuel Estrada - ALMAFUERTE  
 Nivel inicial: María Ramírez. Sala de 4 años, Susana Núñez. Sala de 5 años  
 Primer Ciclo: M. José Arriaga. 1er grado, Silvia Sierda. 2do grado, M. José, González. 3er grado  
 Segundo Ciclo: Mariana Aguirre. 4to grado, Manuel Oviedo. 5to grado, Carolina Estro. 6to grado  
 Docente de nivel primario: Cornejo, Carolina  
 Docentes áreas especiales: Claudia Mega, María Paula Gil  
 Escuela Rural: Ballesstrano Barros  
 Plurigrado: Claudia Fontana

**OBJETIVOS:**

- Difundir los aprendizajes, producciones y conclusiones a través de la revista digital de la E.N.S. José Manuel Estrada.
- Reconocer la importancia del agua para la vida de los seres vivos.
- Identificar los pasos del proceso de potabilización.
- Diseñar acciones para la protección del cuerpo de agua.
- Reconocer las causas y consecuencias de la contaminación del agua.
- Conocer las principales normativas vigentes.
- Conocer la gestión local del agua: sus fuentes, operadores, sistema de redes y sus problemas.
- Identificar las acciones en las que hay más desperdicio de agua.
- Investigar sobre el origen de los agentes contaminantes y las medidas de prevención.

**Algunas actividades:**

- Visita guiada al Mural del Centro Cultural, muestra la historia de la localidad y la importancia del canal Molino y el Río Calamuchita.
- Folleto promocionando la ciudad y su espejo de agua.
- Mapa de diques sobre el Río Calamuchita.
- Canciones, dibujos, pinturas y relieves.
- Consultas a hogares.
- Carteles para el buen uso y cuidado del agua.
- Cuidando el agua en los pilletos.
- Visita a la planta potabilizadora.
- 5to grado. Lectura de boletines de agua.
- Filtro casero para el aula.
- Análisis del agua.

Los habitantes de la ciudad de Almafuerite consumen y hacen abuso del recurso hídrico desconociendo muchas veces el origen del mismo, el costo del saneamiento y la mantención del proceso de potabilización.

### GUARDIANES DEL AGUA

I.P.E.M. 271 Dr. Dalmacio Vélez Sarsfield Anexo Rural Amboy  
 Valle de Calamuchita

**OBJETIVOS:**

- Participar y tomar la iniciativa en interacciones tanto sociales como académicas.
- Desenvolverse con textos orales y escritos de cualquier tipo independientemente de la situación y el tema.
- Promover el interés y conocimiento de la comunidad toda, y en particular de los alumnos, en las obras de infraestructura locales tendientes a la generación de energía eléctrica.
- Conocer las fases del ciclo integral del agua en el área local, a través de las instituciones que participan en la gestión del recurso (Cooperativas, Comunas): captación, tratamiento, distribución, saneamiento, control y calidad del agua, y su distribución.
- Realizar tareas de difusión en la comunidad para incentivar y promover el uso y cuidado responsable del recurso.

**ACTIVIDADES:**

- Delimitar y caracterizar la cuenca a la que pertenece el arroyo Amboy.
- Elaborar preguntas para entrevistas a las comunas locales, y cooperativas responsables de gestionar el recurso.
- Trabajo de campo: relevamiento toma de agua, planta potabilizadora y tanque comunal.
- Naciones de entrevista, encuesta, folleto publicitario o flyer.
- Encuestas a familias y vecinos.
- Análisis de encuestas, gráficos.
- Edición de imágenes, video de los pasos implementación del proyecto para registro.
- Confección de maqueta de la cuenca.
- Publicar con panfletos, folletos u otros medios audiovisuales las conclusiones del proyecto, con el fin de socializar y dar a conocer los recursos y los modos propuestos de cuidarlos y asegurarse un ambiente saludable. Tanto en la escuela como en las comunidades de la región.

**Ciencias sociales Lengua**

**1º año C.B.**

**CUANDO CONSERVAS EL AGUA... CONSERVAS LA VIDA**

### Agua de Alma Alma de Agua

**OBJETIVO:** Que los alumnos de la asignatura tomen conciencia sobre la relevancia del cuidado del agua potable.

**Palabras clave:**  
 Radio –  
 Agua Potable –  
 Publicidad

**Resumen:**  
 Los alumnos investigaron sobre el concepto de agua potable, concientizaron los elementos del lenguaje radiofónico y produjeron un programa de radio para elaborar una pieza publicitaria. Luego de redactar guiones para la grabación de spots, se procedió a hacer una puesta en común y una socialización en la radio escolar de la institución. Posteriormente, se realizaron algunas medidas de comunicación local para entrevistas con sus conductores y se compartieron mensajes de concientización en Facebook.

**Los jóvenes, potenciados por los medios de comunicación social, se convierten en poderosos agentes de transformación**

**Docente responsable:** Carlos Ventre Schneebeli  
 Ciudadanía y Participación 1er año.  
 IPEA N°210 - Almafuerite



## PROYECTOS 2018

## PROYECTOS CORRAL DE BUSTOS

### No se pierde se reutiliza

Responsable: Bauza, Natali María.  
Localidad: Justiniano Posse  
Institución: Jardín de Infantes Fray Justo Santa María De Oro.  
Nivel educativo: Nivel inicial. Sala: 5 años  
Participaron: Prof. Carena, Lía Soledad, padres, personal planta potabilizadora y de los medios de comunicación  
Palabras claves: Recurso, renovable, cuidado, reutilización, buen uso (concientización), transformación, consumo, responsabilidad

#### Objetivos

- Describir algunos fenómenos naturales como la lluvia y su impacto en el ambiente.
- Expresar e intercambiar ideas, necesidades, sentimientos y emociones relacionados con la temática abordada.
- Apreciar y valorar la reutilización de un recurso natural fundamental para la vida.
- Identificar las principales invenciones que el hombre ha realizado para mejorar su calidad de vida.
- Aplicar técnicas sencillas de transformación de materiales del entorno.

Visitamos la planta potabilizadora

Conocimos cómo llega el agua a nuestras vidas y construimos maquetas con masa de sal.

Somos Guardianes de los aires acondicionados

Se repartió a los vecinos del barrio folletos para que cuidaran en los aires de sus domicilios.

#### Algunas otras actividades:

- Registramos la visita a la planta en nuestros cuadernos.
- Buscamos en revistas imágenes relacionadas con lo observado en el video: "¿Para qué sirve el agua en nuestras vidas?"
- Trabajamos en familia para dejarle a la comunidad consejos sobre el buen uso del agua en la vida cotidiana, que colgamos en la Cooperativa Eléctrica de Justiniano Posse

Ministerio de AGUA AMBIENTE Y SERVICIOS PÚBLICOS

Ministerio de EDUCACIÓN

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

ENTRE TODOS

### CONOCIENDO NUESTRA CUENCA

RESPONSABLES:  
Directora Mirion Palladino – C.E. Hipólito Hiriogoyen- Inrville  
Directora Jorgelina Bonansea – C.E. Sgo. Juan B. Cabral- Gral. Baldissera  
Directora Alejandra Guevara – C. E. M. Miguel de Güemes- Colonia 25- Los Surgentes  
Departamento Marcos Juárez- Provincia de Córdoba

PROFESORES DE EDUCACIÓN FÍSICA: Camila Giménez - Silvina Ballari - Javier Magnolo  
NIVEL EDUCATIVO: NIVEL INICIAL- PRIMER CICLO - SEGUNDO CICLO  
RELACIONES INTERINSTITUCIONALES: Centro Educativos Rurales y Urbanos- Municipalidad- Ingenieros Agrónomos- Vecinos del Lugar.

#### OBJETIVOS

- Reconocer y aprovechar la cuenca hidrográfica de la región.
- Concientizar sobre la necesidad de proteger y cuidar el medio natural.
- Interactuar con diferentes instituciones unidas por una misma cuenca.
- Promover actividades para uso recreativo, de esparcimiento, deportivas y turísticas.
- Investigar, recorrer el hábitat para armar un registro de variedades de flora y fauna.

Escuela Hipólito Hiriogoyen INRVILLE

Escuela Martín Miguel de Güemes LOS SURGENTES

Escuela Sgo. Juan B. Cabral GENERAL BALDISERA

#### RESUMEN:

Este Proyecto fue elaborado por Docentes PU de tres Centros Educativos Rurales de distintas Localidades del Departamento Marcos Juárez participando todos los Espacios Curriculares, con el propósito de conocer y valorar la cuenca en la región próxima al unión de los Ríos Citalamuchita y Saladillo, formando el Río Carcarañá, en los alrededores donde se encuentra el hermoso balneario "La Boca".

Consideramos de gran importancia el trabajo colaborativo necesario para la construcción del conocimiento científico.

Ministerio de AGUA AMBIENTE Y SERVICIOS PÚBLICOS

Ministerio de EDUCACIÓN

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

ENTRE TODOS

### Proyecto interdisciplinario

#### Los espacios optativos como área de análisis transversal:

#### "El agua que nos rodea"

Responsables del proyecto:  
DEFENDI, Ma. Josefina, GONZALEZ, Daniela y ZABELLA, Nerina  
EOI: Educación para la Salud  
EOI: Metodología de la Investigación en Ciencias Naturales I  
EOI: Metodología de la Investigación en Ciencias Naturales II  
Estudiantes de 5to y 6to año - Corral de Bustos - Iflinger.

#### Objetivos

- Desarrollar habilidades de búsqueda y diagnóstico de problemáticas vinculadas a la salud y al ambiente, significativas para la localidad, aplicando los marcos teóricos pertinentes y provenientes de otros espacios curriculares.
- Ampliar los estudios de casos controversiales, como la calidad de agua para consumo humano, que faciliten la reflexión y discusión de situaciones de entorno socio cultural y natural local.
- Fortalecer el trabajo en equipo, asumiendo roles que identifiquen las tareas en los proyectos de investigación.
- Diseñar y realizar actividades experimentales para comprobar hipótesis, seleccionando adecuadamente el material y aplicando las técnicas pertinentes.
- Respetar el pensamiento ajeno, valorando el intercambio de ideas.

#### Actividades

Analizamos la lectura de un texto informativo de la Provincia de Córdoba, con el propósito de obtener información para comprender, promocionar y prevenir riesgos en la salud. También analizamos mapas y tablas de datos, con las cantidades de arsénico en el agua de los distintos territorios de la provincia. Preparamos preguntas y comentarios sobre situaciones para participar de una charla con un especialista en la temática. Seminario. Nos planteamos algunos interrogantes sobre consorcio canaero discutimos, generamos preguntas para entrevistar al Presidente del Consorcio Canaero de la Región. Investigamos y realizamos análisis de agua en el laboratorio de la institución. Como actividad de cierre se presentó y socializó la experiencia.

Ministerio de AGUA AMBIENTE Y SERVICIOS PÚBLICOS

Ministerio de EDUCACIÓN

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

ENTRE TODOS

### Arriba el Agua: el regreso de los Bombeadores

#### OBJETIVOS:

- Recolectar datos acerca de sistemas hídricos (canales / desagües) naturales y antrópicos en nuestra ciudad y alrededores.
- Concientizar acerca de la situación del agua, como fuente de vida y emergencia ambiental, en nuestra sociedad.
- Desarrollar campañas de concientización respecto al cuidado de agua en el uso doméstico.

AGUA

Consumo

Propósitos domésticos

Recomendación

- Disponer de un tanque de 500 por litro
- Evitar el exceso del tanque 2 veces al día
- Revisar periódicamente la instalación
- Revisar la presión de agua
- Revisar la temperatura del agua

#### ACTIVIDADES:

- Investigación y recopilación de datos a través de las TICs
- Trabajos de campo y recorridos individuales de la ciudad
- Realizar entrevistas personales y testimoniar, con imágenes, vecinos que tienen bombas en sus hogares
- Subir material digital en el Aula Virtual
- Armar soportes de información digitales (Infografía y videos) por medio de trabajo cooperativo en grupo de pares
- Publicar y compartir las campañas en Redes Sociales

Curso: 4º año "A" Cs. Naturales – E.N.S. "Maestros Argentinos"

Profesor: Lic. Guillermo A. Lorenzatti

Corral de Bustos Iflinger (Cba)

Ministerio de AGUA AMBIENTE Y SERVICIOS PÚBLICOS

Ministerio de EDUCACIÓN

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

ENTRE TODOS

En Corral de Bustos se refirió al uso del agua desde el punto de vista del sistema agropecuario.

"El Programa Escuela del Agua de Córdoba es una excelente iniciativa y los insto a que sigan adelante...." "Principalmente destaco la posibilidad de intercambio con profesores y maestros".

Ing. Agrónomo capacitador  
Pablo Adulve Bollatti

### H2O HOMO HIDRO OSMÓTICOS

Instituto José Manuel Estrada: Profesorado de Educación Física  
Instituto Nazareno: PIT  
Corral de Bustos - Iflinger  
Docentes responsables: Ferrero, Gabriela - Ferrero, Ma. de los Ángeles

#### OBJETIVOS

- Conocer los ambientes acuáticos de la región.
- Revalorizar el recurso hídrico en sistemas naturales antropizados.
- Observar e identificar especies de aves acuáticas típicas de ambientes de humedales del sur de la provincia de Córdoba.
- Interactuar con otros actores y pares del mismo nivel y de niveles superiores e inferiores.
- Fortalecer los conocimientos en relación con la importancia y el cuidado de agua dulce.

"Que lejos nos quedaron los flamencos"

"Esto me recuerda la cabeza"

"¿Quien tendrá mi globo?"

"¿Que ave estará queriendo representar?"

Este trabajo realizado entre dos niveles de una misma institución educativa, tuvo como propósito el acercamiento de los estudiantes a ecosistemas acuáticos regionales, valorando el cuidado del ambiente y desarrollando una actitud crítica y comprometida frente a la utilización de los recursos naturales. A partir del desarrollo de diferentes actividades se pudieron cumplir la mayor parte de los objetivos.

Ministerio de AGUA AMBIENTE Y SERVICIOS PÚBLICOS

Ministerio de EDUCACIÓN

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

ENTRE TODOS



## PROYECTOS 2018

### LA TRANSVERSALIDAD DEL AGUA

**Escuela Dalmasio Vélez Sarsfield – Bell Ville**  
5to grado  
Docente responsable: **Patricia Paoletti**

**Relaciones interinstitucionales:**  
Cooperativa del adobe limado - Comunidad educativa - Manzanas alrededor a la escuela  
**Palabras claves:** cooperación- solidaridad- respeto -compromiso social

**OBJETIVOS:**

- COMPRENDER LA IMPORTANCIA DEL AGUA PARA LA VIDA EN EL PLANETA.
- CONOCER LA PROBLEMÁTICA DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA DE LA CIUDAD.
- COMPRENDER EL CICLO DEL AGUA.
- COMPRENDER LA POTABILIZACIÓN DEL AGUA Y LOS BENEFICIOS PARA LA SALUD.

**Algunas actividades:**

Recorrimos y registramos la visita a la ribera del río en el Parque autónomo de la localidad d Francisco Tau.

Vísitamos la planta potabilizadora de la Cooperativa de la ciudad.

Comparamos propiedades del agua.

Realizamos una maqueta del ciclo hidrológico y la explicamos a los otros chicos de la escuela.

Realizamos spot publicitarios que saldrán en el Canal de televisión local.

Expondremos todo en una muestra.

**Ministerio de AGUA AMBIENTE Y SERVICIOS PÚBLICOS** **Ministerio de EDUCACIÓN** **GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA** **ENTRE TODOS**

### "AGUA RURAL"

Proyecto a cargo del Prof. Ing. Javier Pesaresi y la Prof. Natalia Sagen Gil  
Centros Educativos intervinientes:  
C.E Maestros Argentinos (Tecnificatura en Gestión de la Producción Agropecuaria) de Corral de Bustos y C.E Nicolás Massaro (Nivel Primario, rural) de la zona rural de Isla Verde  
C.E Educativos invitados:  
C.E José Miño, C.E José Manuel Estrada, C.E José Pujol, C.E José Mármol (Agrupamiento rural de Isla Verde)

**Objetivos**

- Obtener evidencias en cuanto a la existencia de problemas en el acceso al agua potable, la calidad del agua consumida de los pobladores, el conocimiento que tienen en torno a la importancia de consumir agua de calidad y su incidencia en el organismo.
- Identificar las principales fuentes de agua y calidad, para consumo humano dentro de la comunidad.
- Reconocer la incidencia del consumo de agua en la salud de los pobladores de dicha zona, tomando conciencia de su cuidado, como recurso vital.
- Extender y comunicar los resultados a los habitantes de la Colonia Regensburg, valorizando la importancia de no contaminar el agua aprovechándola adecuadamente.

**CONCLUSIONES Y ACCIONES**

- Un porcentaje alto de las familias que forman la comunidad educativa de los Centros educativos rurales, consumen agua de pozo.
- Se analizaron muestras de agua de pozo que era consumida por familias rurales; se detectó que la misma no es apta para el consumo de los seres humanos, ya que cuenta con nitratos y bacterias coliformes fecales (Dato arrojado por los diversos análisis realizados).
- En general, no potabilizaban el agua y la consumían, en su mayoría, para tomar, generando esto, dentro del problema más evidente de salubridad, manchas en los dientes, a pesar de la higiene correcta.
- Se llevó a cabo, un encuentro con los niños y sus familias, que tuvo como fin, socializar los datos recabados, y trabajar en torno a la importancia del consumo del agua potable.
- Los estudiantes de nivel primario, trabajaron reconociendo lugares de donde proviene el agua cercana a sus domicilios; y rescataron aquellos elementos que podrían causar su contaminación.
- Se realizaron folletos concientizadores y se formularon nuevos interrogantes, no sólo por parte de los estudiantes, sino también, por las familias y se asumió el compromiso de continuar trabajando acerca de la temática.

**Ministerio de AGUA AMBIENTE Y SERVICIOS PÚBLICOS** **Ministerio de EDUCACIÓN** **GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA** **ENTRE TODOS**

## PROYECTOS HUERTA GRANDE

### AGUA SEGURA EN LA CUMBRE

**Responsables:** Braccamonte, Juliana - Galop, Melina  
**Institución educativa:** CENMA La Faldra onexo La Cumbre.  
**Espacio/s Curriculares:** Ciencias Naturales: Químico, Ciencias Naturales: Física, Ciencias Naturales: Biología, Ciencias Naturales: Física-química.  
**Destinatarios:** Estudiantes de 1º y 2º año  
**Palabras Claves:** Agua, potabilización, contaminación, recurso.

**RESUMEN:**  
El presente proyecto tiene como principal objetivo abordar situaciones a partir de un enfoque sistémico, seleccionando un tema transversal como "El agua y su cuidado como recurso natural", situándose en la cuenca de Dique San Jerónimo de La Cumbre" los estudiantes realizaron distintas actividades para construir conocimientos que le permitan valerse mediante un pensamiento fundamentado en información científica y tomar decisiones e intervenir en la vida comunitaria.

**OBJETIVOS:**

- Conocer la cuenca hídrica del Dique San Jerónimo de La Cumbre.
- Comprender la importancia del cuidado del agua como recurso natural.
- Conocer los distintos mecanismos de potabilización y control de calidad del agua para consumo en la comunidad.

**ACTIVIDADES DESARROLLADAS:**

- Visualización dos vídeos educativos: "Cultura del Agua" y "Efecto esponja".
- Elaboración de entrevista para hacerle al guía de la planta potabilizadora durante la visita.
- Reconocimiento de ríos y arroyos que confluyen en el Dique San Jerónimo de La Cumbre. Estudio y del recorrido desde la escuela con imágenes satelitales.
- Análisis de texto sobre los distintos elementos químicos que puede contener el agua según su procedencia, y cómo estos pueden llegar a comportarse como contaminantes. El ciclo del agua y su relación con los cambios de estado de la materia. Ejercicios con utilización de la tabla periódica de los elementos y sus características.
- Visita a la planta potabilizadora y realización de la entrevista al encargado de la planta que mostró y explicó todo el proceso de potabilización.
- Elaboración de un folleto: Trabajo grupal con material recolectado en la salida más biblioteca bibliográfica para la elaboración de un folleto en formato papel que muestre el proceso de potabilización del agua, sumado a un manifiesto sobre el uso adecuado del agua potable y los contenidos trabajados durante los últimos clases.
- Socialización de la elaboración.

**Ministerio de AGUA AMBIENTE Y SERVICIOS PÚBLICOS** **Ministerio de EDUCACIÓN** **GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA** **ENTRE TODOS**

### DESCUBRIMOS Y CUIDAMOS NUESTRO RÍO SAN JERÓNIMO

**Responsables:** Brito, Ramona Ana Inés - Pedernera, María Eugenia  
**Localidad:** La Cumbre.  
**Institución:** C.E N.I María Josefa Bustos.  
**Nivel:** Inicial  
**Salas Participantes:** Salas de 4 años, Naranja y Amarilla. Turno mañana y tarde.  
**Relaciones Interinstitucionales:** Municipalidad de La Cumbre - Profesional Bioquímico.  
**Palabras Claves:** Agua, Propiedades, Estado, Ciclo del agua, Río San Jerónimo, Dique, El Chorro, Usos, Contaminación, Cuidado, Agua potable, Necesidad vital, Derecho.

El presente proyecto nació de la necesidad de ampliar el conocimiento de los niños y la comunidad educativa con relación al Río San Jerónimo.

Se organizó en tres recortes:

- El Agua: sus propiedades, estados, ciclo y usos.
- El río San Jerónimo: su cuenca y la interacción con la comunidad.
- El cuidado del Agua: acciones positivas y negativas. La importancia y necesidad de cuidarla.

**Exploramos el agua**

**Exploramos nuestro río**

**Escuché estos consejos**

**Agentes multiplicadores**

**PROPÓSITOS**

- Ampliar el conocimiento que los niños tienen sobre el agua, favoreciendo el planteamiento de hipótesis y la realización de experiencias para comprender las propiedades, estados y ciclo del agua.
- Ofrecer diversas situaciones didácticas que permitan ampliar los conocimientos de los estudiantes en los diferentes campos del conocimiento.
- Promover la participación en conversaciones espontáneas, la exposición de ideas y propuestas y la socialización de las propias experiencias.
- Generar espacios para la reflexión sobre la importancia y la necesidad de cuidar el agua.
- Propiciar el trabajo colaborativo en situaciones de juego y trabajo grupal, tanto en los niños como familias.

**Ministerio de AGUA AMBIENTE Y SERVICIOS PÚBLICOS** **Ministerio de EDUCACIÓN** **GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA** **ENTRE TODOS**



# CAPÍTULO 1

## PROYECTOS 2018

### "FUTURO SIN AGUA NO ES POSIBLE"

Escuela ERNESTO A. BAYO – Cruz del Eje  
Estudiantes de 1° y 2° ciclo de Nivel Primario  
Espacios curriculares: Ciencias Naturales y Tecnología  
Prof. TUCMA, FRANCISCA ELIZABETH  
Docentes ayudantes: GABRIELA, MARIA DE LOS ANGELES – MILICAY, FABIANA ELIZABETH

AGUA QUE NO HAS DE BEBER...  
CUIDARLA ES RESPONSABILIDAD DE TODOS

Comunicación  
Concientización

Salida educativa al río  
de Cruz del Eje

Sentido de pertenencia

Cuidado, colaboración

Contaminación

Medio ambiente

Recorrido  
Entrenamiento

Conclusión:  
Trabajamos con la comunidad educativa y vecinos, aprendimos  
el daño que estamos causando y nos involucramos como  
sociedad, trabajando y observando en forma directa.

Ministerio de  
AGUA, AMBIENTE  
Y SERVICIOS PÚBLICOS

Ministerio de  
EDUCACIÓN

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE  
CORDOBA

ENTRE  
TODOS

### CADA GOTA CUENTA

Recolección y reutilización de agua de lluvia.

3° grado - 2018

Instituto Madre Cabrini - Capilla del Monte.  
Prof. Ma. Belén Calabrese

Objetivos:

- Valorar el bien agua.
- Reconocer el valor patrimonial de los diques.
- Identificar el agua de lluvia como bien para ser recolectado.
- Recolectar y reutilizar el agua de lluvia.
- Concientizar y compartir modelos de recolección de agua de lluvia con la población.

Nuestro colegio ya cuenta con tres dispositivos de recolección y reutilización de agua de lluvia.

¡Te invitamos a que vos en tu casa coseches agua de lluvia!

Ministerio de  
AGUA, AMBIENTE  
Y SERVICIOS PÚBLICOS

Ministerio de  
EDUCACIÓN

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE  
CORDOBA

ENTRE  
TODOS

### EXPERIENCIAS QUE DEJAN HUELLAS

Efectos sobre la salud derivados del uso de agua contaminada en una población cercana al Paredón del Dique San Roque.

ESCUELA RURAL AMADEO SABATTINI  
Calle 10 de Mayo 100 - San Roque - RP  
EDUCACIÓN PRIMARIA, PRIMER Y SEGUNDO CICLO  
PROF. MARCELA BUSTOS - ROMINA FACELLO

PROPOSITOS:

- Empoderar a las poblaciones, y especialmente a los alumnos de la Escuela Amadeo Sabattini para afrontar la naturaleza de la problemática del agua que se consume y de los posibles efectos a la calidad de vida.
- Lograr un efecto multiplicador en la prevención, cuidado y atención de la salud, desde un abordaje de intervención disciplinaria, multidisciplinaria e interdisciplinaria para la mejora de la calidad educativa y de la calidad de vida de alumnos, docentes y familias de la comunidad.

El Embalse del Lago San Roque es un reservorio artificial.

Construcción del Dique San Roque

Reserva de agua que los diques se crearon

Uso de las Aguas profundas

AGUA - SALUD

El agua que se consume en la zona de San Roque es proveniente de la zona de San Roque, que es un reservorio artificial.

Tratamiento de las Aguas profundas

Tratamiento de las Aguas profundas

Tratamiento de las Aguas profundas

Esta propuesta refleja experiencias y huellas. Las huellas que dejó en la escuela la realidad de los más desfavorecidos y huellas que los docentes y otros profesionales vamos dejando con el compromiso asumido.

Este es un trabajo que revierte la inteligencia puesta y el agua para adaptarse al lugar los bríos en la ayuda por lograr algo tan básico, el acceso al agua potable.

Un derecho humano que debe garantizarse para todos, y al que los ciudadanos que viven al lado del Paredón del Dique San Roque, paradójicamente, no tienen acceso.

LRMC - UCC - Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos - INIA SGA

Agua Segura - ROMANA

Comunidad San Roque

Proyecto MATTEO

Escuelas Rurales Paredón del Dique

Ministerio de  
AGUA, AMBIENTE  
Y SERVICIOS PÚBLICOS

Ministerio de  
EDUCACIÓN

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE  
CORDOBA

ENTRE  
TODOS

### CONOCIENDO NUESTRA CUENCA

ESCUELA ESPECIAL JUANA MANZO VILLA ALLENDE  
Nivel Secundario

SOMOS PARTE DE UNA CUENCA

APRENDAMOS SOBRE SU DINÁMICA

REALIZAMOS ACCIONES PARA SU CUIDADO

ESC. ESPECIAL JUANA MANZO VILLA ALLENDE - SEGUNDO CICLO

VILLA ALLENDE-REFORESTACIÓN CON NATIVAS PRODUCIDAS EN VIVERO FORESTAL ESCOLAR

TRABAJAMOS CON OTROS ACTORES SOCIALES PARA TEJER LA RED EDUCACIÓN SOLIDARIA - EDUCACIÓN EN SERVICIO

PATRIMONIO NATURAL Y SOCIAL- IDENTIDAD AMBIENTAL

RECORRIENDO LA RESERVA HIDRICA PROVINCIAL PARQUE LA QUEBRADA Y DIQUE LA QUEBRADA - CONOCIMOS EL ORIGEN DEL ARROYO QUE PASA POR NUESTRA ESCUELA

DISEÑO DEL PROYECTO  
PROF. ELISABET CASTAÑO  
COLABORADORES  
PROF. CARLOS MACIAS, ING. EDUARDO FUNES  
REFUGIO SERRANO LA HOYADA-VILLA ALLENDE  
GEOGRAFO JOAQUIN DEON

Ministerio de  
AGUA, AMBIENTE  
Y SERVICIOS PÚBLICOS

Ministerio de  
EDUCACIÓN

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE  
CORDOBA

ENTRE  
TODOS

### "AGUA SOMOS"

Colegio San Pablo - La Cumbre  
Estudiantes de 4to año Orientación Ciencias Naturales  
Espacios curriculares: Ecología y Formación para la vida y el trabajo  
Prof. Teresa Cabral

OBJETIVOS:

- Conocer qué es una cuenca y cuál es la que alimenta al dique San Jerónimo.
- Reconocer la línea divisoria de una cuenca.
- Identificar las diferencias entre cuencas hidrográficas e hidroclimas.
- Reconocer cuando una cuenca puede ser Alta, media o baja.
- Encontrar los factores que pueden incidir en el déficit de agua.
- Implementar una campaña de concientización para la población sobre la importancia del correcto uso del agua.
- Establecer la importancia de la toma de medidas necesarias para la preservación del agua.
- Identificar hábitos en el uso del agua.

Capacidades que fortalecimos:

- Pensamiento crítico, resolución de situaciones problemáticas y expresión de diversas formas para la comunicación.
- Capacidades intelectuales individuales
- Trabajo autónomo
- Trabajo cooperativo, colaborativo y posicionamiento de roles en los grupos de trabajo.
- Responsabilidad en la toma de decisiones grupal.

Algunas actividades:

- Elaborar preguntas
- Plantearse hipótesis
- Concientizar
- Análisis de imágenes satelitales, etc.

Ministerio de  
AGUA, AMBIENTE  
Y SERVICIOS PÚBLICOS

Ministerio de  
EDUCACIÓN

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE  
CORDOBA

ENTRE  
TODOS

### EL AGUA, ESENCIA DE LA VIDA

Responsable del Proyecto: Prof. Silvana Gabriela Durán  
Estudiantes de 5to Grado - Segundo Ciclo  
Instituto Juana Micono de Giardino, Villa Giardino  
Áreas integradas: Lengua y Literatura, Matemática, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Tecnología, Formación Religiosa, Informática  
Instituciones que cooperaron: Municipalidad de Villa Giardino, Bomberos Voluntarios de Villa Giardino, Radio La Mingo, Vivero Zeneagón.

PROPOSITO:

Potenciar, junto con los estudiantes, el desarrollo de prácticas comunitarias que contribuyan al cuidado del agua en función de considerar a este recurso como un bien común y un derecho de los pueblos.

El proyecto surgió de la idea de que sin agua no hay vida.

Somos parte de un valle con problemáticas relacionadas a la escasez de agua, deforestación, contaminación de diques, contaminación de aguas, incendios, etc.

¿Qué podemos hacer para el cambio?

Del agua depende toda forma de vida y toda la actividad humana: ecosistemas, industria, turismo, salud pública, sanatorio, etc.; poder identificar estos aspectos en la realidad fue parte de nuestro objetivo.

El derecho humano al agua es el derecho de todos.

CONOCER PARA QUERER, QUERER PARA CUIDAR, CUIDAR PARA MANTENER, MANTENER PARA CONOCER.

PALABRAS CLAVES: AGUA, RECURSO, CUENCA, VIDA, IDENTIFICACIÓN, ENERGÍA

Ministerio de  
AGUA, AMBIENTE  
Y SERVICIOS PÚBLICOS

Ministerio de  
EDUCACIÓN

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE  
CORDOBA

ENTRE  
TODOS







# CIERRE - 2017

Para finalizar el trayecto de capacitación se convoca a los docentes participantes, estudiantes, disertantes, autoridades escolares, municipales y de otras instituciones a presentar y socializar los proyectos elaborados y llevados a cabo.

El fin de dicho encuentro es poder hacer público los desafíos superados durante el período de elaboración y de la puesta en marcha de los trabajos; asimismo la visualización del enfoque transversal, como perspectiva integradora, interdisciplinaria, transdisciplinaria de saberes, prácticas, hábitos y valores sustentables que posibilitan las temáticas que se abordan relacionadas con el “agua” como parte indiscutida del ambiente. De igual manera, se pretende la revalorización y apropiación de indicadores de conductas sostenibles que permitan tanto a los adultos, como a los jóvenes y niños dar continuidad a estos hábitos siendo multiplicadores en las comunidades de pertenencia.



*“El proyecto se trabajó en comunión con el Centro Educativo Normal Superior de la localidad de Corral de Bustos-Ifflinger, proyectando su llegada a todo el agrupamiento rural de Isla Verde. Por otro lado, se trabajó con todos los grados y el nivel superior, en todas las materias.*

*El proyecto está relacionado con el cuidado y el uso (o mal uso) del agua, se titula Agua Rural”.*  
*“La capacitación fue muy interesante y despertó nuevas inquietudes relacionadas con el tema. Fue dinámica y permitió que se participe activamente.*

*Destacamos la predisposición para acercar este tipo de capacitaciones a localidades tan alejadas como la nuestra”.*

**Prof. Sagen Gil, Natalia I.**

**Prof. Ing. Pesaresi, Javier E.**

**Centro Educativo “Nicolás Massaro” Escuela Rural de Isla Verde**



Docentes presentaron sus proyectos durante el acto de cierre 2017.







*Cruz del Eje delegó simbólicamente la posta a Almafuerde donde continuó la capacitación.*



*Los docentes recibieron el certificado de Delegados de la Escuela del Agua.*





# CIERRE - 2018









# EVALUACIÓN 2017 - Sede Cruz del Eje

A continuación se muestran los resultados de la evaluación realizada, mediante una encuesta cerrada, por los docentes participantes del curso cohorte 2017.

## EVALUACIÓN CUALITATIVA

**Aspectos positivos:**

“Muy satisfactoria la experiencia desde lo técnico como desde lo humano”.

“Muy buena la enseñanza brindada y sobre todo el apoyo y guía en cuanto a la realización de cada uno de los proyectos y puesta en práctica”.

“Excelente en todo lo que hace al proyecto, organización, disponibilidad un muy buen acompañamiento”.

**Propuestas:**

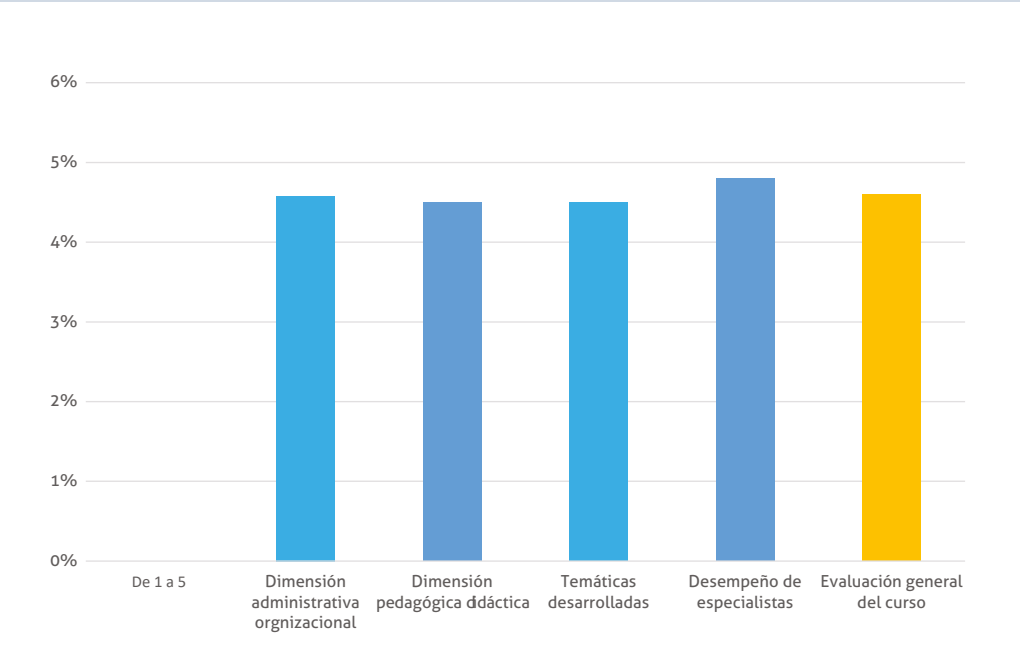
Tener cambio de actividad  
Cursos cortos.

**Críticas:**

“Poco el tiempo para ejecutar el proyecto, tenemos clase una vez por semana y no tenemos internet en algunos casos.”

“Algunas clases fueron de contenido muy teórico tradicionalista”

## EVALUACIÓN CUANTITATIVA DEL CURSO 2017



La evaluación de estos resultados permitió analizar los diferentes aspectos tales como dimensión administrativa y organizacional, dimensión pedagógica y didáctica, temáticas desarrolladas y desempeño de especialistas. A partir del análisis cuantitativo y cualitativo se tomaron decisiones para mejorar el trayecto de capacitación 2018.

El modelo de evaluación se repetirá en cada cohorte con el fin de revisar las acciones programadas y corregir lo necesario.

El proyecto se trabajó con estudiantes de 6º año de la materia “Administración”, denominado “El Uso Eficiente del Agua”.

“La experiencia de capacitación fue movilizadora, enriquecedora e intensa, sumamente positiva”.

“El proyecto permitió el compromiso de los estudiantes, el trabajo colaborativo y la solidaridad entre ellos. El respeto mutuo en todo el desarrollo del proyecto y el clima de confianza”.

Oscar Matiello  
Escuela Juan Pablo II de Cruz del Eje

“La temática del agua tanto en su sistema de potabilización como del tratamiento de los efluentes ha tenido una buena recepción por parte de las docentes porque despierta curiosidad. La experiencia de los profesionales que abordaron los temas hizo la diferencia ante la información que se encuentra en los libros.

El interés se evidenció en las preguntas formuladas, algunas interesantes, otras aceptables, preguntas dispares. Sobre todo en el tema del agua potable porque la mayoría de la población accede a ella, respecto a las cloacas es importante tratar el tema de la contaminación, la aplicación de leyes, el aprovechamiento integral del recurso”.

“Destaco la profesionalidad con la que se lleva adelante el programa y los docentes, es una gran satisfacción sobre todo por los objetivos planteados y alcanzados.

Se ha logrado llegar con lenguaje simple y directo las cuestiones técnicas, que en estos temas puntualmente es difícil que sea entendible, explicar de presiones, caudales, funcionamientos etcétera. (...) También hay que considerar que no es fácil para un ingeniero hablar en público.

Estoy contento de ver los objetivos cumplidos que se irán mejorando con el tiempo y en el tiempo uno podrá evaluar el progreso que se produjo.

Respecto a los años anteriores hubo un avance porque se han incorporado nuevas personas con mucha iniciativa y eso dinamiza el accionar cuando uno va a exponer.”

Ing. capacitador Juan Vallejos  
Director General de Operaciones de la Secretaría de Servicios Públicos del Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos de Córdoba.

Precursor de la capacitación docente sobre el uso responsable del Agua junto con el Ing. Alberto Bresciano Secretario de Servicios Públicos del mismo Ministerio.



# EVALUACIÓN 2018

## EVALUACIÓN CUALITATIVA

### Aspectos ponderados:

“Organización de la propuesta, nada estaba librado al azar, se notó la preparación para cada encuentro, importantísima la incorporación de los formatos pedagógicos, todo tenía aplicación y modalidad activa, muy buena planificación y la organización desde distintos formatos curriculares, apertura para ir mejorando el Programa.”

“Haberlo realizado en el interior de la provincia, nos dieron una oportunidad única e inédita. Al realizarlo rotando los lugares en la provincia permitirán que llegue a todos los docentes.”

“Visión integral del agua, no sólo desde el cuidado, contenidos con profundidad y pertinentes, contenido localizado, actualizado y novedoso.”

### Aspectos observados:

“Dificultad con las asistencias, se propone alternar los días de cursado así no se falta siempre el mismo día y flexibilizar las inasistencias, permitiendo recuperar un módulo. Se solicita el cambio de actividad.”

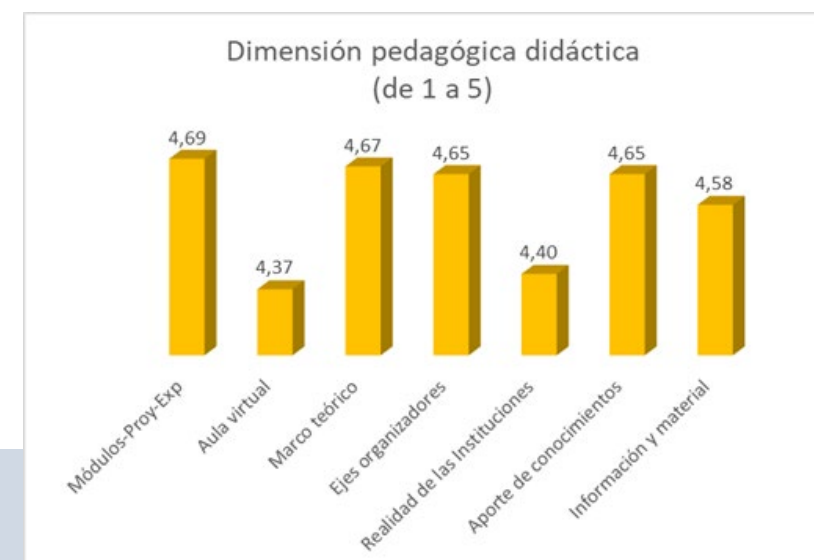
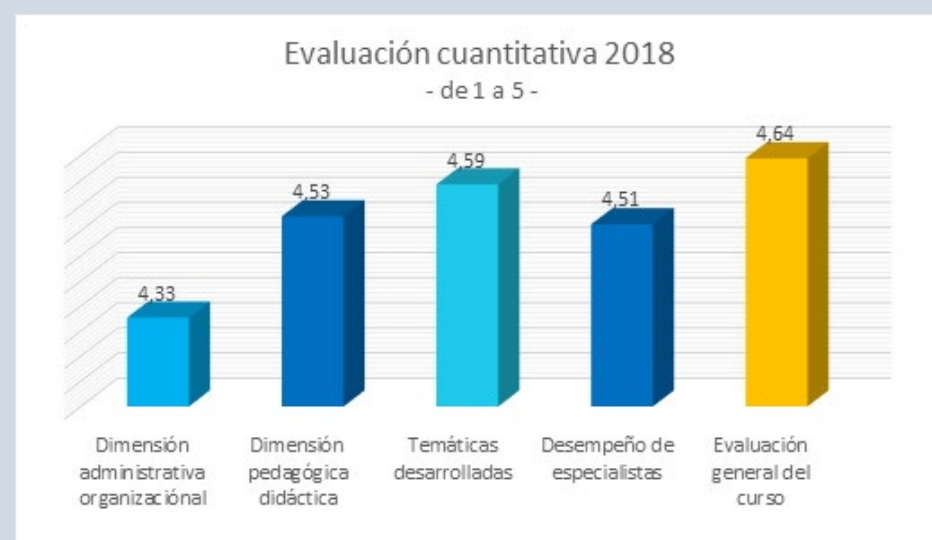
### Propuestas:

“Nos dan ánimo para capacitar a la mayor cantidad de docentes e instituciones. Darlo también en las escuelas para que los chicos conozcan su región. Organizar charlas en las escuelas creando conciencia del agua como bien común, tal vez a cargo de los delegados.”

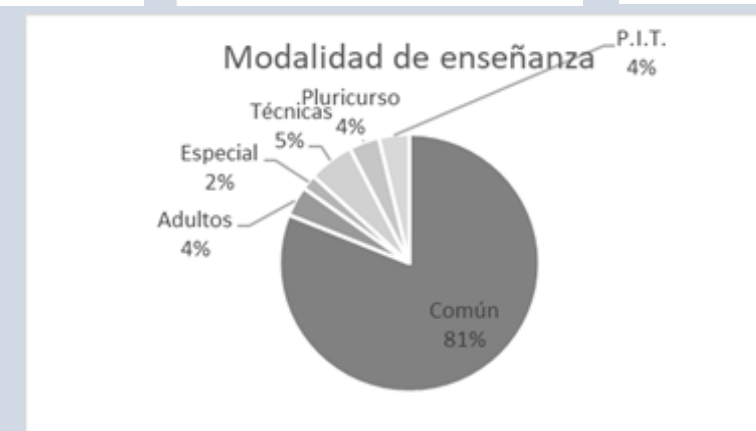
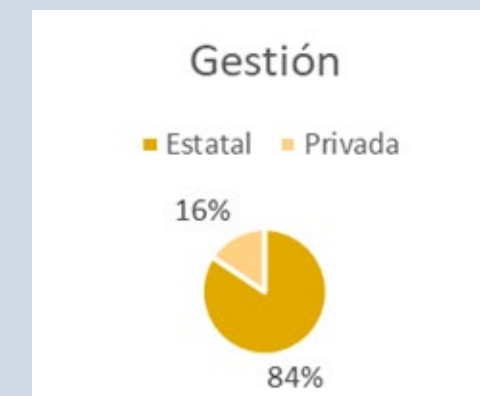
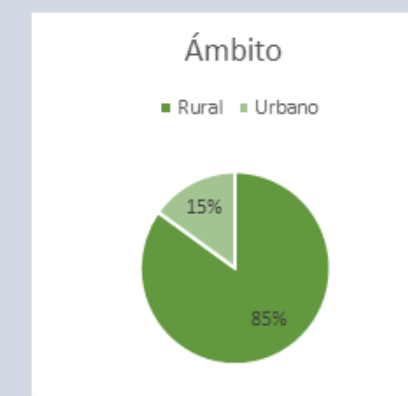
“Aumentar la difusión previa.”

“Formar una red de escuelas del agua, que no se corte la comunicación, que nos continúen enviando noticias, que nos inviten el próximo año para seguir participando.”

## EVALUACIÓN CUANTITATIVA DEL CURSO 2018



### TIPO DE ESTABLECIMIENTOS PARTICIPANTES:





# CAPÍTULO 2

## Curso “Agua y Territorio”

Agua y Territorio es un curso de capacitación para funcionarios y técnicos de Municipios, Cooperativas y Consorcios

- 69** Presentación y desarrollo
- 72** Conclusión
- 74** Bibliografía
- 77** Anexo





# PRESENTACIÓN Y DESARROLLO

”**A**gua y Territorio” es un curso de capacitación para funcionarios de Municipios, Cooperativas y consorcios.

La gestión hídrica en la provincia involucra a múltiples actores. Aquellos que trabajan en organismos públicos diariamente se enfrentan a situaciones diversas referidas al agua que deben resolver desde diferentes aspectos -técnicos, legales, de planificación, entre otros-. Ante esta realidad es necesaria la formación permanentemente de estos actores.

En este sentido y en respuesta a la demanda manifiesta por personal de instituciones públicas, se estructura un curso destinado a funcionarios y técnicos de municipalidades, cooperativas de servicios públicos, consorcios de riego y canaleros vinculados a la gestión del agua. Está organizado en cinco módulos con los cuales se pretende dar un enfoque integral del agua que facilite la gestión local y mejore las relaciones interinstitucionales entre los responsables directos de llevar a cabo cada una de las tareas programadas.

Así, la capacitación tiene como intenciones particulares el fortalecimiento del personal de las instituciones locales en aspectos físicos y sociales de las cuencas hídricas; la promoción de la comunicación interinstitucional, el intercambio de realidades locales y de las diferentes visiones ambientales de la cuenca que se habita. También, se pretende satisfacer necesidades de información, manifiestas por personal público de municipios del interior de la provincia, con relación al recurso/bien hídrico. Dados los diferentes recorridos del personal, además se procura unificar contenidos y vocabulario técnico, valorar la importancia del uso del agua y del suelo de manera responsable y conocer la legislación hídrica actual y el desarrollo de trámites, autorizaciones, etc.

Los módulos se desarrollan teniendo en cuenta los siguientes conceptos estructurantes: territorio, marco le-

gal, sistemas, servicios públicos y herramientas. De ellos se desprenden diferentes contenidos:

- Cuenca y ambiente. Cuencas hidrográficas e hidrológicas. Tipos y partes de una cuenca. Cuencas de la provincia de Córdoba. Sistema hídrico de cada región. Balances hídricos: oferta y demanda. Ordenamiento territorial y planificación. Jurisdicciones y radios municipales. Zonas grises. Perilagos. Líneas de ribera. Usos urbanos y rurales. Cinturones verdes y áreas protegidas. Cuenca social y huella hídrica.
- Marcos legal del agua. Organismos de aplicación y gestión: MAAySP -SRH, APRHI, SSP-, COHIFE y comités de cuenca.
- Obras hidráulicas: diques, embalses y microembalses. Sistemas de riego. Consorcio de riego. Sistemas de drenaje: sistemas y consorcios canaleros. Trámites de solicitud de autorización para la ejecución de obras de ingeniería en zonas de dominio público ocupado por un canal. Trámites de solicitud de concesión para riego pecuario o doméstico.
- Agua potable. Componentes de una red. Captación, bombeo, reserva y potabilización. Redes de conexión. Dotación y consumo. Control de cantidad y calidad. Análisis y cloración.

## La cuenca como unidad funcional de gestión

Participó en la capacitación para técnicos y funcionarios vinculados a la gestión de los Recursos Hídricos, donde expuso sobre “Trámites de línea de ribera y loteos”.  
“Como programa, la Escuela del Agua de Córdoba es una herramienta útil y eficaz para la educación y concientización social respecto de los usos y cuidados del recurso hídrico como así también la importancia de tomar medidas preventivas al tiempo de realizar la gestión integral de los mismos”.  
“Destaco la posibilidad de llevar una idea clara de la visión del Estado y la razón de las reglamentaciones e incluso la posibilidad de aclarar la lógica de la tramitación ante entes estatales”.

**Marcelo Andrés Palermo**  
Subdirector de Jurisdicción de Estudios y Proyectos de la Administración Provincial de Recursos Hídricos.



Desagües. Componentes y tipos de sistema de saneamiento. Control de cantidad y calidad. Trámites de concesión para prestación o renovación del servicio de agua potable (aguas superficiales) y desagües cloacales para uso doméstico y municipal y abastecimiento de poblaciones. Trámites de factibilidad y de autorización de vertidos de efluentes líquidos.

- Monitoreo de cuerpos de agua, aforos y estaciones meteorológicas. Perforaciones: tipos y trámites. Control de recurso. Protocolos. Policía ambiental.

El presente tramo de formación se lleva a cabo, por primera vez, en el segundo semestre de 2018. Se organiza un encuentro presencial por módulo y los participantes deben realizar un proyecto de gestión que involucre contenidos desarrollados durante el trayecto de formación y que incluya una problemática local.



PRESENTACIÓN Y DESARROLLO



Modalidad

- A Clases: 5 módulos (1 por mes).
- B Proyecto de gestión que incluya una problemática local con su posible solución teniendo en cuenta algunos contenidos desarrollados durante la capacitación.
- C Muestra.



“La experiencia de la capacitación con docentes realmente fue muy fuerte. La recepción, la atención y el interés sobre cuestiones vinculadas a los aspectos legales me causó una gran impresión. Realmente fue muy gratificante ver tanta gente interesada”.

“En el caso de la capacitación con los técnicos es otra la recepción, es otro el interés porque tienen problemas más puntuales, pero también vieron y entendieron por qué uno se explaya explicando los conceptos generales hacia lo particular”.

“La Escuela del Agua es un programa que Córdoba lo tendría que haber hecho hace mucho tiempo. Me parece muy interesante.

Los que hemos trabajado en ‘agua’ siempre hablamos de generar la cultura del agua y la única forma es con este y otros instrumentos similares. La Escuela del Agua de Córdoba le da visibilidad a todas las problemáticas vinculadas al agua”.

**Dra. Capacitadora**  
**Marta Juliá**  
Docente de grado y posgrado e investigadora de la Universidad Nacional de Córdoba y en la Universidad Nacional de San Luis.  
Asesora del Ministro de Agua, Ambiente y Servicios Públicos de la provincia de Córdoba, Ing. Fabián López



# CONCLUSIÓN



Al recorrer este camino de aprendizaje compartido, se pudo reconocer el valor de las obras hídricas que permiten el desarrollo de cada región de la provincia y construir, de manera colectiva y situada, conocimientos sobre las características de la cuenca en que se habita y prácticas de cuidado por el recurso como un bien de todos los ciudadanos que aportan al fortalecimiento de la cultura hídrica cordobesa.

Se resalta lo enriquecedor del trabajo interinstitucional, la colaboración y el aporte desde los distintos saberes y experiencias de cada una de las instituciones involucradas en relación con la complejidad hídrica para la construcción de una nueva cultura del agua.

Hasta el momento, el programa se desarrolló en las regiones del noroeste, del sureste y suroeste de Córdoba, con realidades hídricas muy diferentes. Para seguir transitando este camino se pretende, como política interministerial, con convicción y decisión, llegar y acercarse a todo el territorio provincial consolidando el conocimiento localizado, el intercambio de saberes con los que habitan, trabajan y enseñan en el territorio.

Continuar con:

- El trabajo en equipo.
- La valoración de nuestra identidad y patrimonio hídrico.
- La construcción de conocimiento localizado.
- El intercambio de **saberes**.





# BIBLIOGRAFÍA

Administración de Parques Nacionales, Delegación Regional Centro y Gobierno de Córdoba, Agencia Córdoba Ambiente. Mi casa es Achala. (2005) Manual para docentes. Córdoba, Argentina. Disponible en: <http://multimedia.cba.gov.ar/web/Manual%20docente-MI%20CASA%20ES%20ACHALA.pdf>

Administración de Parques Nacionales, Delegación Regional Centro y Gobierno de Córdoba, Agencia Córdoba Ambiente. (2005). Mi casa es Achala. Cartilla para alumnos. Córdoba, Argentina. Disponible en: <http://multimedia.cba.gov.ar/web/Cartilla%20Alumnos-MI%20CASA%20ES%20ACHALA.pdf>

Alquería Educación, (2013). Rocas y Minerales. España. Disponible en: <https://la-materia-rocas-y-minerales.webnode.es/las-aguas/>

Aparicio Mijares, Francisco J. (1989). Fundamentos de Hidrología de Superficie. Méjico: Editorial Limusa.

Coconier, E. G. & Di Giacomo, A. S. (2009) Argentina. Pág. 59 – 70 en C. Devenish, D. F. Díaz Fernández, R. P. Clay, I. Davidson & I. Yépez Zabala Eds. Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation. Quito, Ecuador: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16). Disponible en: [http://datazone.birdlife.org/userfiles/file/IBAs/AmCntryPDFs/Argentina\\_es.pdf](http://datazone.birdlife.org/userfiles/file/IBAs/AmCntryPDFs/Argentina_es.pdf)

Consejo Hídrico Federal. (2018). Las peripecias de Juana La Gota: Principios rectores de Política Hídrica de la República Argentina. Buenos Aires, Argentina: Autor. Disponible en: <http://www.cohife.org/advf/LASPERIPECIASDEJUANALAGOTA5.pdf>

Chow V. T.; Maidment D. y Mays L. W. (1994) Hidrología Aplicada. España: Editorial Mc Graw Hill.

Departamento General de Irrigación, (2015) Aqua libro. Mendoza, Argentina.

Departamento General de Irrigación (2016) Aqua book. Mendoza, Argentina. Disponible en: [http://aquabook.agua.gob.ar/378\\_0](http://aquabook.agua.gob.ar/378_0)

García, Carlos M. (2015). Apuntes de la Cátedra de Hidrología Avanzada y Tormentas de Proyecto. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina.

García, Carlos M. y otros (2016). Adopto un tramo de arroyo como mi mascota: proyecto educativo. Córdoba.

Gobierno de la Provincia de Córdoba. Agencia Córdoba Ambiente (2004)- Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Córdoba. Córdoba: Ediciones Del Copista

Gobierno de la Provincia de Córdoba. Agencia Córdoba D.A.C. y T. - Dirección de Ambiente (2003) Regiones Naturales de la Provincia de Córdoba. Córdoba. Disponible en: [http://www.efn.unc.edu.ar/otros/bibliocentro/index\\_archivos/37-Regiones.pdf](http://www.efn.unc.edu.ar/otros/bibliocentro/index_archivos/37-Regiones.pdf)

Gobierno de Córdoba. Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos (2018) Recursos Hídricos de la Provincia de Córdoba. Un modelo pionero de gestión. Córdoba, Argentina.

Gobierno de Córdoba, Ministerio de Educación. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Estado de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (2011). Opciones de formatos curriculares. Presentación. Córdoba, Argentina: Autor. Disponible en: [http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPECCBA/publicaciones/EducacionSecundaria/Formatos%20Curriculares%20\(15-03-11\).pdf](http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPECCBA/publicaciones/EducacionSecundaria/Formatos%20Curriculares%20(15-03-11).pdf)

Gobierno de Córdoba, Ministerio de Educación. Secretaría de Estado de Educación. Subsecretaría de Estado de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (2014 a). Conceptos clave. Fascículo 1 Serie Mejora en los aprendizajes de Lengua, Matemática y Ciencias. Una propuesta desde el desarrollo de capacidades fundamentales. Córdoba, Argentina.

Gobierno de Córdoba, Ministerio de Educación. Secretaría de Estado de Educación. Subsecretaría de Estado de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (2014 b). Aportes para la planificación de la enseñanza en Educación Primaria y Secundaria. Fascículo 8 Serie Mejora en los aprendizajes de Lengua, Matemática y Ciencias. Una propuesta desde el desarrollo de capacidades fundamentales. Córdoba, Argentina.

Gobierno de Córdoba. Ministerio de Educación, Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (2016). Los Transversales como Dispositivos de Articulación de Aprendizajes en la Educación Obligatoria y Modalidades. Córdoba, Argentina: Autor. Disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/documentos/Transversales2016.pdf>

Gobierno de Córdoba. Ministerio de Educación. Subsecretaría de estado de promoción de igualdad y calidad educativa y Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos. Secretaría de Ambiente. (2014). Educación ambiental. Córdoba, Argentina: Autor. Disponible en: [http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/2014-Docs/Libro\\_Parte1.pdf](http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/2014-Docs/Libro_Parte1.pdf)

Gobierno de Córdoba. Ministerio de Educación. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (2011 a). Diseño Curricular Educación Inicial 2011–2020. Córdoba, Argentina: Autor. Disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/DPCurriculares-v2.php>

Gobierno de Córdoba. Ministerio de Educación. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (2011 b). Diseño Curricular Ciclo Básico de Educación Secundaria 2011 – 2020. Córdoba, Argentina: Autor. Disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/DPCurriculares-v2.php>

Gobierno de Córdoba. Ministerio de Educación. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (2011 b). Diseño Curricular Ciclo Básico de Educación Secundaria 2011 – 2020. Córdoba, Argentina: Autor. Disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/DPCurriculares-v2.php>

Gobierno de Córdoba. Ministerio de Educación. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (2012 a). Diseño Curricular Educación Primaria 2012–2020. Córdoba, Argentina: Autor. Disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/DPCurriculares-v2.php>

Presidencia de la Nación. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y Ministerio de Desarrollo Social. Brotes de Agua. Córdoba, Argentina.

Tucci, C, (1993). Hidrología Ciencia y Aplicación. Brasil: Editorial ABRH.



# ANEXO



<sup>1</sup> Decenio Internacional para la Acción «Agua para el Desarrollo Sostenible», 2018-2028. Disponible en: <http://www.un.org/es/events/waterdecade/>

<sup>2</sup> APRHI: Administración Provincial de Recursos Hídricos/ SRH: Secretaría de Recursos Hídricos/ SSyP: Secretaría de Servicios Públicos/ SAy CC: Secretaría de Ambiente y Cambio Climático.

<sup>3</sup> SPlyCE: Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa.

<sup>4</sup> El Ministerio de Educación de Córdoba (...) propone las siguientes prioridades pedagógicas en las escuelas provinciales de todos los Niveles y Modalidades: Mejora en los aprendizajes de Lengua, Matemática y Ciencias. Mayor tiempo en la escuela y en el aula en situación de aprendizaje. Buen clima institucional que favorezca los procesos de enseñanza y aprendizaje. Más confianza en las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes. Gobierno de Córdoba, Ministerio de Educación, (2014). Prioridades Pedagógicas, disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/Prioridades/Prioridades-2014-2015.pdf>

<sup>5</sup> Desde la perspectiva que se sostiene en los diseños y propuestas curriculares para los distintos niveles y modalidades, capacidad remite a potencialidades de los sujetos, cuyo desarrollo les permite enfrentar la realidad en condiciones más favorables. (...) Son fundamentales aquellas capacidades que están estrechamente relacionadas con las grandes intencionalidades formativas del currículum de los diferentes Niveles y Modalidades, resultan más potentes para la apropiación de conocimientos y tienen incidencia directa, relevante y positiva en los itinerarios escolares de los alumnos –Oralidad, lectura y escritura; Abordaje y resolución de situaciones problemáticas, Pensamiento crítico y creativo, Trabajo en colaboración para aprender a relacionarse e interactuar- y se integran otras dos en el marco de lo acordado en la Resolución 330/17 del Consejo Federal de Educación: Aprender a aprender y Compromiso y responsabilidad- (Argentina, Ministerio de Educación, 2010, p. 55). Subsecretaría de Promoción de la Igualdad y Calidad Educativa. Una propuesta desde el desarrollo de capacidades fundamentales. Conceptos claves. Disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/Prioridades/fas%201%20final.pdf>

<sup>6</sup> “Los formatos constituyen alternativas diversas para la organización de la tarea pedagógica en los distintos espacios curriculares”. “...estos formatos deberán promover otras prácticas en las que la enseñanza favorezca la creatividad de los docentes en el marco de dinámicas profesionales renovadas, articuladas y cooperativas, en las instituciones de todas las modalidades del nivel”. Argentina. Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. DISEÑO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA ENCUADRE GENERAL – TOMO I 2011-2015 ANEXO I (Págs. 28-42): OPCIONES DE FORMATOS CURRICULARES Y PEDAGÓGICOS. Disponible en: [http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/EducacionSecundaria/Formatos%20Curriculares%20\(15-03-11\).pdf](http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/EducacionSecundaria/Formatos%20Curriculares%20(15-03-11).pdf). P. 4

<sup>7</sup> Estos proyectos posibilitan espacios de interacción de los jóvenes y su escuela con la comunidad y en esta posibilidad de participar e involucrarse con la realidad comunitaria y social quedan implicadas todas las dimensiones de su personalidad. El logro de resultados satisfactorios para ellos y para otros refuerza el aprendizaje y posibilita la resignificación de los saberes, experiencias y habilidades adquiridos a partir de los contenidos curriculares. La cooperación, el compromiso y la responsabilidad social se manifiestan en este espacio como valores fundamentales en la formación integral. Es integral puesto que pretende abordar - a través de la convergencia de las prácticas de enseñanza diversos campos de conocimiento/ de formación o espacios curriculares- una demanda o necesidad común...” Ministerio de Educación de Córdoba. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de la Igualdad y Calidad Educativa. (2011). Formación para la vida y el Trabajo. Herramientas para docentes. Pág. 12. Disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/documentos/Guia%20FVT%204%20anio2.pdf>. Gobierno de la provincia de Córdoba. SPlyCE. Documento de acompañamiento n° 7. P. 13

<sup>8</sup> Taller: Organización centrada en el hacer, que integra el saber, el convivir, el emprender y el ser, posibilitando la producción de procesos y/o productos. Promueve el trabajo colectivo y colaborativo, la vivencia, la reflexión, el intercambio, la toma de decisiones y la elaboración de propuestas en equipos de trabajo. Formato valioso para la confrontación y articulación de las teorías con las prácticas, en tanto toda propuesta de trabajo en Taller supone un hacer creativo y también reflexivo, pues pone en juego marcos conceptuales desde los cuales se llevan a cabo las actividades o se van construyendo otros nuevos que son necesarios para afrontar los desafíos que plantea la producción. Subsecretaría de Promoción de la Igualdad y Calidad Educativa. (2011)

<sup>9</sup> Seminario: Organización destinada a la profundización de ciertos contenidos curriculares, a través de la indagación en torno a ciertos temas o problemáticas. El objetivo es que puedan ser comprendidos de manera más acabada y en toda su complejidad, mediante la apropiación de conceptos y/o herramientas metodológicas que permitan desarrollar explicaciones y construir interpretaciones. Formato curricular en el que se pretende favorecer la consulta de información abundante y diversa, el trabajo reflexivo, la discusión, la participación en procesos de construcción de conocimiento. La tarea pedagógica se orienta a propiciar al estudio autónomo y al desarrollo de habilidades vinculadas al pensamiento crítico, para lo cual generalmente aportan sus conocimientos uno o más expertos, por ejemplo a través de conferencias o paneles. (Si bien el Seminario se recomienda como formato para Ciclo Orientado, puede adecuarse a espacios de Ciclo Básico). Ministerio de Educación de Córdoba. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de la Igualdad y Calidad Educativa. (2011). OPCIONES DE FORMATOS CURRICULARES Y PEDAGÓGICOS. Pág. 15. Disponible en: [http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/EducacionSecundaria/Formatos%20Curriculares%20\(15-03-11\).pdf](http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/EducacionSecundaria/Formatos%20Curriculares%20(15-03-11).pdf)

<sup>10</sup> Programa de Ciudadanía del Agua que se realizó en la vecina provincia durante 2013-2017 a través del Aqualibro, Aquabook, entre otros.

<sup>11</sup> Ateneo: Es un espacio de reflexión que permite profundizar en el conocimiento y análisis de casos relacionados con temáticas, situaciones y problemas propios de uno o varios espacio curriculares. Requiere un abordaje metodológico que favorezca la ampliación e intercambio de perspectivas (de los estudiantes, del o de los docentes, de expertos) sobre el caso/situación/problema en cuestión. La clave del ateneo es la discusión crítica colectiva. Se puede proponer para la búsqueda de alternativas de resolución a problemáticas específicas que atraviesan y desafían en forma constante algún aspecto de la cotidianeidad escolar o de la comunidad de pertenencia. Por lo general, se inscribe en las instancias finales de procesos de implementación de acciones y de concreción de distintas producciones -tanto áulicas como escolares-, por lo cual posee un alto potencial como dispositivo de integración y evaluación de aprendizajes. El trabajo en ateneo incluye (en múltiples combinaciones) actividades vinculadas con: actualización (momentos informativos); análisis y reflexión de situaciones y problemáticas; producción de narrativas sobre las situaciones; análisis colaborativo de casos o situaciones específicas; diseño de alternativas o proyectos superadores (por grupos o en plenario); entre otras. Ministerio de Educación de Córdoba. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de la Igualdad y Calidad Educativa. (2011). OPCIONES DE FORMATOS CURRICULARES Y PEDAGÓGICOS. Pág. 31. Disponible en: [http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/EducacionSecundaria/Formatos%20Curriculares%20\(15-03-11\).pdf](http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/EducacionSecundaria/Formatos%20Curriculares%20(15-03-11).pdf)

<sup>12</sup> Trabajo de campo: Formato curricular y pedagógico orientado a la creación de espacios sistemáticos de síntesis e integración de conocimientos a través de tareas de indagación e intervención “en terreno”, bajo la orientación y guía de un profesor/tutor. Entre sus potencialidades, se destacan: la oportunidad de someter a contrastación en la práctica e in situ ciertos marcos conceptuales propios del espacio curricular; el estudio de situaciones en contexto; la producción de conocimiento acerca de esas situaciones y contextos. “Los trabajos de campo desarrollan la capacidad para observar, entrevistar, escuchar, documentar, relatar, recoger y sistematizar información, reconocer y comprender las diferencias, ejercitar el análisis, trabajar en equipos y elaborar informes” (Argentina, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, 2007). Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de la Igualdad y Calidad Educativa. (2011). OPCIONES DE FORMATOS CURRICULARES Y PEDAGÓGICOS. Pág. 38. Disponible en: [http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/EducacionSecundaria/Formatos%20Curriculares%20\(15-03-11\).pdf](http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/EducacionSecundaria/Formatos%20Curriculares%20(15-03-11).pdf)



EQUIPO

|                                     |                           |                    |
|-------------------------------------|---------------------------|--------------------|
| Coordinador general                 | Gonzalo E. PLENCOVICH     |                    |
| Autoría                             | María Cecilia BARCELONA   |                    |
|                                     | Patricia E. FERREYRA      |                    |
|                                     | Sandra Patricia REBOLLINI |                    |
| Colaboraciones                      | Magalí CERVIO             |                    |
|                                     | Andrea SORIA              |                    |
| Corrección de estilo                | Luciana TROCELLO          |                    |
| Diseño y maquetación                | Nicolás NORES JULIÁ       |                    |
|                                     |                           |                    |
| Equipo Coordinador Escuela del Agua | Patricia FERREYRA         |                    |
|                                     | Magalí CERVIO             |                    |
|                                     | Andrea SORIA              |                    |
|                                     | María Cecilia BARCELONA   |                    |
|                                     | Sandra Patricia REBOLLINI |                    |
|                                     |                           |                    |
| Especialistas convocados            | Juan AGÜERO               | Ana Inés HEREDIA   |
|                                     | Roberto Ramón AQUINES     | LIGORRIA           |
|                                     | Fabiana ALVAREZ           | Horacio HERRERA    |
|                                     | Miguel BARRERA            | Mauro HRENADIEZ    |
|                                     | Clementina BARBERENA      | Diego IFRAN        |
|                                     | Alejandro BENITEZ         | Isaac KONICOF      |
|                                     | Amalio A. BERTAPELLE      | Marta JULIÁ        |
|                                     | Pablo BOLLATTI            | Rocío LOZA SERRA   |
|                                     | Juan Pablo BRARDA         | Francisco GORDILLO |
|                                     | Miguel CUENCA             | Carlos OLMOS       |
|                                     | José CHICALA              | Marcelo PALERMO    |
|                                     | Cristina DEL CAMPO        | Mauro PEIRETTI     |
|                                     | José Manuel DIAZ LOZADA   | Conrado ROSACHER   |
|                                     | Marcelo GARCIA            | Leandro RUEDA      |
|                                     | Graciela GONANO           | Pablo SPERANZA     |
|                                     | Mariana GUARDIA           | Catalina TEIXIDO   |
|                                     | Marcelo GUEBART           | Juan N. VALLEJOS   |
|                                     |                           |                    |
| Colaboradores                       | Fabian TARQUINI           |                    |
|                                     | Cecilia DI GIUSTO         |                    |
|                                     | Mariela JACOBI            |                    |
|                                     | Mariel MORENO             |                    |
|                                     | Yamila VERA               |                    |
|                                     |                           |                    |

AUTORIDADES

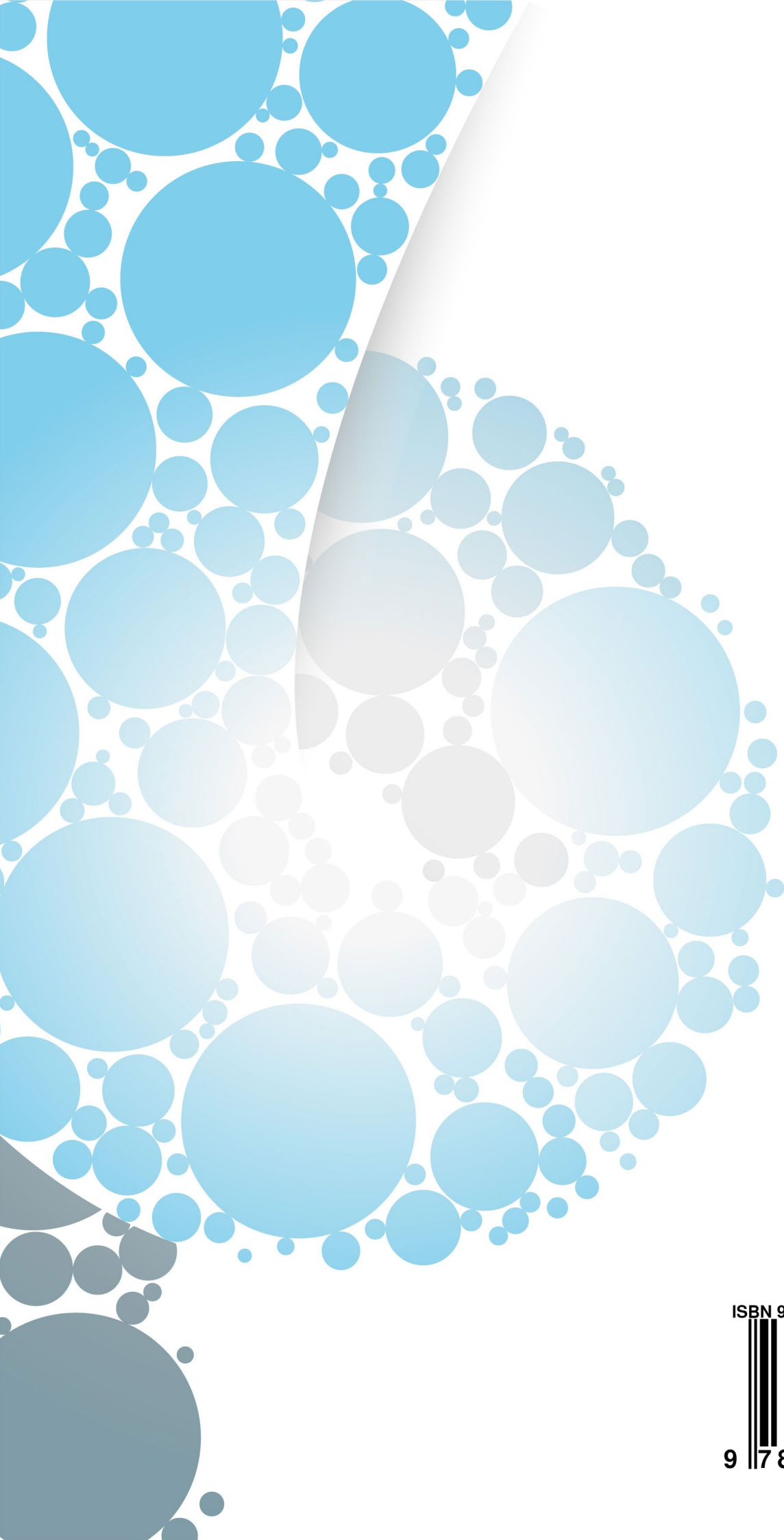
|                                                                                                                                |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gobernador de la Provincia de Córdoba                                                                                          |                                                                                                 |
| Cr. Juan SCHIARETTI                                                                                                            |                                                                                                 |
|                                                                                                                                |                                                                                                 |
| Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos                                                                              | Ministerio de Educación                                                                         |
| Ministro de Agua, Ambiente y Servicios Públicos<br>Ing. Fabián LÓPEZ, Ph.D.                                                    | Ministro de Educación<br>Prof. Walter Mario GRAHOVAC                                            |
| Secretario de Recursos Hídricos<br>Mag. Cs. Ing. Edgar CASTELLÓ                                                                | Secretaria de Educación<br>Prof. Delia María PROVINCIALI                                        |
| Secretario de Servicios Públicos<br>Ing. Alberto BRESCIANO                                                                     | Subsecretario de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa<br>Dr. Educ. Horacio Ademar FERREYRA |
| Secretario de Ambiente y Cambio Climático<br>Dr. Fís. Javier BRITCH                                                            | Directora General de Educación Inicial<br>Lic. Edith Teresa FLORES                              |
| Director General de Operaciones Sec. Servicios Públicos<br>Ing. Juan VALLEJOS                                                  | Directora General de Educación Primaria<br>Lic. Stella Maris ADROVER                            |
| Presidente del Directorio Administración Provincial de Recursos Hídricos<br>Ing. Juan Pablo BRARDA                             | Director General de Educación Secundaria<br>Prof. Víctor GÓMEZ                                  |
| Vocal del Directorio Director General de Irrigación<br>Mg. Cs. Inga. Gonzalo PLENCOVICH                                        | Director General de Educación Técnica y Formación Profesional<br>Ing. Domingo Horacio ARINGOLI  |
| Vocal del Directorio Dir. Gral. de Preservación y Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos<br>Dr. Cs. Inga. Horacio HERRERO | Director General de Educación Superior<br>Mgter. Santiago Amadeo LUCERO                         |
| Vocal del directorio- Director General de Planificación y Gestión Estratégica<br>Ing. César SUAYA                              | Director General de Institutos Privados de Enseñanza<br>Prof. Hugo Ramón ZANET                  |
| Vocal del Directorio Dir. Gral de Aprovechamiento y Coordinación de los Recursos Hídricos<br>Ing. Pablo WIERZBICKI             | Director General de Educación de Jóvenes y Adultos<br>Prof. Carlos Omar BRENE                   |
|                                                                                                                                | Directora General de Educación Especial y Hospitalaria<br>Lic. Alicia Beatriz BONETTO           |
|                                                                                                                                | Director General de Planeamiento, Información y Evaluación Educativa<br>Lic. Nicolás DE MORI    |

Municipios y Comunas

|                                               |                                                        |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Intendente de Laboulaye<br>César ABDALA       | Roberto PACHECO                                        |
| Intendente de Cruz del Eje<br>Claudio FARIAS  | Intendente de Almafuerite<br>Adrián SCORZA             |
| Intendente de Huerta Grande<br>Matías MONTOTO | Secretario de Gobierno de Almafuerite<br>Gerardo VÉLEZ |
| Intendente de Corral de Bustos-Ifflinger      | Jefa comunal de Potrero de Garay<br>Susana STABIO      |

Esta edición digital se realizó en marzo de 2019 por la Administración Provincial de Recursos Hídricos, Ministerio de Servicios Públicos, y la Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa, Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.





ISBN 978-987-47268-0-3

