

## Cuando la sequía arrecia... surge la inventiva

**Nelly Hortencia Valdivia Moreno**

Escuela Pedro de Valdivia. Combarbalá

nellyvaldiviam1@gmail.com

### Resumen

La Escuela Pedro de Valdivia, ubicada en Combarbalá, Región de Coquimbo, es parte del proyecto “Innovación para el reuso del agua y su replicabilidad”. Este proyecto consiste en medir el gasto de agua y la posterior instalación de contenedores, conexiones y filtro, y la realización de talleres. El proyecto tiene como objetivo, tomar conciencia de la importancia del agua y de la sequía persistente en la zona, junto con iniciar una campaña del cuidado del agua en todos los cursos. Además, se propuso hacer una investigación con estudiantes de entre 5° a 8° básico, sobre los usos para el agua que se recicla, promoviendo la indagación y el pensamiento científico en todos los subsectores, donde la curiosidad, la pregunta, el compromiso y el trabajo colaborativo son la esencia de esta metodología. Se promovió el desarrollo de habilidades y actitudes para la vida, tales como: el respeto, la empatía, el sentido de pertenencia y el cuidado del medio ambiente, mediante el reciclado de botellas y el rescate de plantas medicinales y la valoración de la experiencia de los ancestros.

**Palabras clave:** Recurso hídrico, sequía, proyecto escolar, trabajo colaborativo, conciencia ambiental.

### Introducción

Este título (Cuando la sequía arrecia...) es sin duda una realidad absoluta y se demuestra a partir de un proyecto que se inició con una conversación en la oficina de la directora de la Escuela Pedro de Valdivia, la Sra. María Cecilia Carvajal Cortés. Un día llegaron profesionales de “Fundación un Alto en el desierto”, que se habían enterado de la existencia de la Escuela Pedro de Valdivia, la cual está inserta en un pueblito llamado Quilitapia, a 60 km de Ovalle, perteneciente a la comuna de Combarbalá, IV Región, Chile. Llenos de energía e ilusión traían una oferta: ¡trabajar en un proyecto de innovación!, reutilizar las aguas grises de los lavamanos de los baños de la escuela para que los estudiantes aprendieran de esta tecnología. La directora pensó y dijo: *¡que se haga cargo la profesora de Ciencias, Srta. Nelly Valdivia Moreno!*

Así fue... comenzó como una leve brisa, se formó un remolino y terminó en una tormenta de aprendizaje. La docente escuchó la idea, imaginó, comunicó, incentivó e involucró a todas y a todos aquellos que estuviesen dispuestos a trabajar en una nueva forma de enseñar.

Las y los estudiantes fueron los más entusiastas. Si usted lector, o usted lectora estuvo en clases, copiando desde el pizarrón, escuchando al profesor o tratando de no hacer contacto visual con él, cuando éste interrogaba, sabrá que cuando un docente dice: “Estudiantes, trabajaremos en un proyecto, el que diseñaremos en conjunto, saldremos a investigar. Probablemente nos lleve tiempo de estudio y nuestra sala estará en terreno”, se escucharán

gritos de algarabía y verá ojos luminosos y sonrisas radiantes, las ideas fluirán y más de alguna o alguno se visualizará en un diario o en una revista, porque para los estudiantes de la Escuela Pedro de Valdivia, todo es posible y soñar es gratis.

### **Planificación e Implementación**

Inicialmente el proyecto se denominó “Proyecto Innovación para el reúso de las aguas grises y su replicabilidad”, nombre dado por Fundación Un Alto en el Desierto (FUAD), en conjunto con el Liceo Politécnico de Ovalle y la Pontificia Universidad Católica de Chile.

#### **1. Acciones desarrolladas por la alianza FUAD, Liceo Politécnico y Universidad Católica de Chile:**

**Primera etapa:** Diagnóstico, estudio de las aguas (obtención de muestra), designación del lugar a intervenir y presentación del estudio en acto de inicio.

**Segunda etapa:** Talleres de inducción por parte de la Fundación, explicación detallada sobre las instalaciones; cañerías, filtros, manejo y cuidados, invitación a encuentros con otras escuelas en la ciudad de Ovalle con el objetivo de aprender de ellas, visita a un lugar el cual fue intervenido para conservar ecosistemas, (Atrapanieblas en Peñablanca, Ovalle).

**Tercera etapa:** Ejecución del trabajo técnico. Intervención de los lavamanos del baño de varones, desviación del agua a un filtro, que contenía carbón activo y ceolita. Luego, se almacena en un contenedor, mediante una bomba eléctrica se distribuye el recurso hídrico a través de cañerías al patio del internado donde don Gabriel instaló un sistema de riego a goteo.

**Cuarta etapa:** Invitación a un congreso en la ciudad de Ovalle, donde estudiantes realizaron ponencia, donde dieron a conocer el uso del agua reciclada.

**Quinta etapa:** Cierre del proyecto mediante una exposición por parte de la Fundación. Posterior a ello, los representantes de FUAD entregaron a niños y niñas colaciones, por su puesto el gran equipo de docentes, asistentes y estudiantes, como una muestra de agradecimiento hacia el equipo FUAD, los agasajaron con productos del huerto medicinal: mojito sin alcohol, galletas con mermelada de Aloe Vera y les entregaron cuadro de honor por su entrega y compromiso, además del Kit medicinal, que ya explicaré.

#### **2. Acciones desarrolladas por la Escuela Pedro de Valdivia.**

¡Aquí se vino la locura educativa!:

En clases de Tecnología, uno de los OA propuestos por el Mineduc, es identificar una necesidad en la escuela o comunidad y proponer un proyecto para resolverla y qué mejor que idear un plan para utilizar la milagrosa agua reciclada.

En Ciencias Naturales se debía abordar unidades de 5° a 8° que hacían referencia a:

Nutrición, importancia del agua, energía renovable y no renovables, fuerza y movimiento, la célula; partes y funciones, membrana plasmática, etc. Todos contenidos que podrían ser abordados mediante este proyecto, si tiene dudas, vea en los anexos la foto donde Cristopher trabaja con el chuzo y los demás estudiantes se turnan para cargar la carretilla (fuerza y movimiento).

Considerando que la Fundación había seleccionado la escuela para ser beneficiada con un proyecto que brindaría la posibilidad de disponer de agua para riego, realizar campañas para el cuidado de tan valioso recurso y que además generaba un interés inusitado en las y los estudiantes por participar. Todo esto porque, además, se les permitiría salir e interactuar con otras personas, sólo se debía trabajar en torno a este proyecto. Es decir, se debían relacionar los contenidos con las acciones, lo que permitió desarrollar habilidades de nivel superior, tales como: planificar, investigar, registrar, concluir, crear y expresar lo aprendido.

Los demás subsectores se sumaron. Lengua y literatura con la creación de textos: poemas, artículos informativos, fichas técnicas, etc., Matemática; medición, cálculo, teselaciones, etc.

Historia y geografía: se plasmaron petroglifos en el suelo presentes en la zona. Esto se produjo, porque posterior a la recolección, estudio y plantación de especies arbóreas medicinales, se procedió a realizar paisajismo, hoy conocido como *earthart*, aprovechando dos recursos disponibles en Quilitapia: el cuarzo y las piedras negras. Fue inevitable continuar y continuar.

Mientras algunos/as estudiantes pintaban maceteros, otros realizaban mezcla para abonar la tierra (la directora dijo: *yo tengo viruta en casa, vayan a buscar*, otro estudiante; *yo tengo guano de cabra*). Así surgieron las ideas: una estudiante de 7° año inició un cuaderno de registro donde dibujó las plantas y describió características y beneficios.

En la lectura matinal de 10 minutos circulaban revistas de medicina natural, la más estudiosa era la tía Cecy Paz, ella predicaba con el ejemplo, nadie debía interrumpir su lectura.

El 8° año, junto a su docente de Ciencias, fueron a entrevistar a Don Fracier, un vecino que había padecido diabetes. Él tenía todas las pastillas en un saco y estudiaba el libro "*Medicina natural al alcance de todos*", se realizaba baños de vapor y de agua fría, se ponía cataplasmas de barro y se alimentaba con vegetales, frutas de su huerto y por supuesto las plantas medicinales eran sus remedios. Su historia infundió nuevos bríos, había que continuar, las plantas medicinales eran el hoy y el mañana de la medicina.

Teniendo las plantas, se debía presentar un producto, ahí nos preguntamos ¿Qué hacemos? y la lluvia de idea, era más que una frase en una planificación, era real. Surgieron ideas como: aceite corporal, jugos, mermeladas, saquito medicinal, entonces habría que redactar un slogan, un nombre, etc.

Se llegó finalmente, mediante conversaciones con estudiantes, al Kit medicinal, su slogan fue: "Kit medicinal del paraíso terrenal". Consistiría en un set de productos naturales, elaborados por docentes y estudiantes: un frasco de mermelada de aloe vera, aceite corporal,

saquito terapéutico con trigo, lavanda y/o romero para sanar dolencias y un saquito para el auto o la cartera que tranquilizara. Este kit llevaría la piedra de Quilitapia, el cuarzo y las preciadas plantas medicinales. Faltaba en qué disponer estos tesoros, en una caja pulcramente decorada con diarios o revistas, un lazo y un ramito de romero o lavanda.

Al final y sumamente orgullosos/as, tres estudiantes trabajaron en una presentación (utilizando PPT) que expondrían en la ciudad de Ovalle. Los y las demás trabajaban en los trípticos contando lo que había sucedido en el proyecto, el laboratorio era una cocina, allí el conocimiento se construía, surgía la exquisita mermelada de aloe vera, el aceite corporal y los cojines terapéuticos, faltaban los instructivos de uso, todos/as corrían. En la biblioteca, las asistentes trabajaban en un regalo pequeño pero importante: un saquito para las buenas vibras, aromático. Contenía cuarzo, romero, lavanda y toda aquella planta que diera bienestar.

En tres meses la escuela giró en torno a un proyecto que se transformó en el lugar de encuentro. Estudiantes de educación parvularia, junto a su profesora Nancy Trigo, llevaron mariposas de cartulinas hechas por ellos/as. Querían aportar. Los de 1° básico con su profesora María Paz, se sentían felices fuera de la sala: hicieron los carteles de las plantas y se instalaron, el aroma de las plantas, el cuarzo, los motivaba a leer y hacer tareas. Estudiantes de 2° básico escuchaban y escribían el relato de cómo se fue avanzando en el proyecto. Estudiantes de 3° básico hicieron su propia exposición de las plantas medicinales, hasta infusiones regalaron. Estudiantes de 4° básico presentaron una obra teatral en ese nuevo jardín (era de religión) y el 2° ciclo llevó a cabo la feria científica en el lugar. Había *stand* de la energía, de los circuitos eléctricos, de las mezclas y separación de éstas, del átomo, de la célula, entre otros.

Decir que los niños y niñas aprendieron es poco. Disfrutaron el aprendizaje, soñaron y se visualizaron: científicos/as, matemáticos/as, sanadores, etc. Pudieron aportar y hacer lo que les gustaba; dibujar, pintar, preguntar, escribir y sobre todo valorar su entorno.

Finalmente, como docente a cargo del proyecto en la Escuela Pedro de Valdivia, quiero contar una experiencia que me marcó para siempre y me demostró que para enseñar hay que involucrarse, investigar, no temer a demostrar que no se es un erudito en todo, tener actitud, entusiasmo y entender que las emociones son claves en el aprendizaje de los y las estudiantes.

Cuando les pedí a los niños y las niñas resumir lo realizado y plasmarlo en un tríptico, me sucedió algo que me hizo derramar lágrimas de alegría; un estudiante de 7° básico, me dijo:

*Tía, no pude hacer el tríptico que me pidió, lo hice de otra forma, léalo cuando vaya en el avión. No pude; lo leí en casa y eran sólo palabras de agradecimientos por atreverme a enseñar de forma distinta, decía que nunca olvidaría esto y todas aquellas experiencias en las que disfruté, manifestó que todos sus compañeros y compañeros se sintieron importantes.*

Llevo 11 años trabajando en la escuela Pedro de Valdivia, priorizando el aprendizaje basado en proyectos, los cuales han sido diversos: teatro, ferias científicas, exposiciones para celebrar el día del libro, etc. Esta metodología me ha brindado satisfacción y la oportunidad

de trabajar en forma colaborativa con docentes, asistentes, apoderados/as y estudiantes. Pero con en este proyecto entendí y viví el trabajo colaborativo en su máxima expresión porque no sólo la comunidad educativa se involucró, sino que se inició y terminó con el acompañamiento y asesoría de tres instituciones: FUAD, Pontificia Universidad Católica de Chile y Liceo Politécnico. A todo esto, se sumó la Universidad de La Serena a través del programa ICEC, donde realicé un curso que me permitió trabajar la indagación científica y nos invitó a transmitir esta experiencia en el X Congreso Nacional y Latinoamericano en Ciencias en Santiago, a través de un poster. Aprendí que la metodología en base a proyectos requiere más energía, dedicación, paciencia y esfuerzo, pero deja enseñanza a raudales.

### **Agradecimientos a:**

Fundación un Alto en el Desierto (FUAD), a su presidente Daniel Rojas, Fundador don Nicolas Schneider, directora ejecutiva, Srta. Natalia Rebolledo. A todos los que creyeron en el proyecto y se involucraron, a toda la comunidad educativa de la escuela, dirigida por su directora, Sra. María Cecilia Carvajal Cortés y en especial a don José Gabriel Aguirre Talamilla, conductor del bus de la escuela Pedro de Valdivia, quien aprendió el manejo del sistema de mantención, funcionamiento del sistema de reciclado y riego. Además, a pesar de la pandemia continúa cuidando las plantas, a las profesoras que fueron a buscar cuarzo al atardecer, Srta. Nancy Trigo y Marta Carvajal, a quien enseñó a hacer mermeladas y saquitos medicinales Srta. Andrea González, al profesor Juan Orrego que dio tareas; las teselaciones y los poemas, a todas las asistentes de la educación que siempre están cuando se les necesita y a quienes transmitieron alegría, esfuerzo, entusiasmo y compromiso, ¡Los y las estudiantes de la EPV! Sin ellos nada hubiese sido posible.

### **Anexos**

#### **Recursos y fuentes de información utilizados**

- Propuesta metodológica para la inserción de la tecnología de reutilización de aguas grises en establecimientos educacionales-proyecto fic 2019.
- Textos de los estudiantes, ciencias naturales de 5° a 8° básico.
- Guías didácticas del docente de ciencias naturales de 5° a 8° básico (material propio).
- Centro de Documentación de Bienes Patrimoniales. (sf). Plantas de uso medicinal en Chile indígena y tradicional. [https://www.cdbp.patrimoniocultural.gob.cl/652/w3-article-93568.html?\\_noredirect=1](https://www.cdbp.patrimoniocultural.gob.cl/652/w3-article-93568.html?_noredirect=1)
- Lazaeta, M. (1999). La medicina natural al alcance de todos. Kier. Buenos Aires, Argentina.
- Principal fuente: tradición oral entregada por los vecinos, abuelos y abuelas de los estudiantes.

**Trípticos.**

**POEMA AGUAS GRISES .**

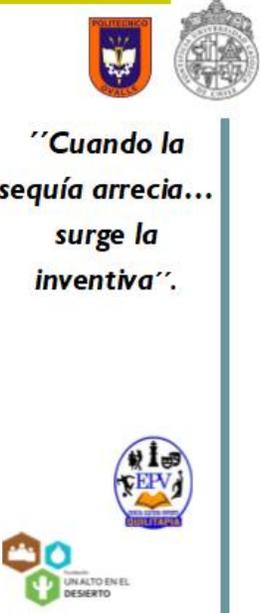
Este tipo de agua  
Tan extraña y singular  
La estamos reutilizando  
Para vidas poder salvar.

Más de mil microorganismos  
Es capaz de portar  
Pero gracias a nuestros amigos  
Los vamos a eliminar

Aguas grises podrán ser  
Pero de gris no veo nada  
Lo único que se . es que salva-  
ra  
A nuestras queridas plantas .



Nombre: **Patricia Tapia Campos.**  
Curso: **8° año básico**  
Profesora: **Nelly Valdivia Moreno.**  
Escuela: **Pedro de Valdivia**  
**Quilitapia**



**“Cuando la sequía arrecia... surge la inventiva”.**

**Descripción**

Todo comenzó cuando un día como cualquier otro la tía Nelly llevo a la sala muy feliz y nos contó sobre el proyecto de las aguas grises, nos dijo que era la mejor manera de reutilizar el agua ya que estamos en tiempo de sequía, luego de todo esto vino la fundación Un Alto en el Desierto e instalaron dos filtros en el baño de varones los cuales estaba compuestos de zeolita y carbón activo para que con esta agua reciclada podamos regar las plantas y empezar a cuidar nuestro medio ambiente.



**Mi experiencia con el proyecto.**

En este proyecto aprendí sobre las propiedades medicinales de las plantas, también durante este proceso tuve muchas experiencias como conocer los atrapa nieblas en la reserva de Peña Blanca, pero mas que nada en el transcurso de este proyecto aprendí a valorar mi entorno y cuidarlo porque es hermoso.

**Las plantas**

**La malva fina:** tienen propiedades antiinflamatorias, laxantes, cicatrizantes, calmantes, digestivas y expectorantes.





**Rosa del año:** Son utilizadas como laxante, también es usada para combatir parásitos intestinales a si mismo ayuda a controlar la gripe el catarro y mejora el nivel respiratorio. Además tiene propiedades cosméticas para la piel ya que previene el envejecimiento y es



### Poema "La Violeta"

Una agüita de violeta  
Me traerá mamá  
Así aliviare mi gripe  
Y volveré a la escuela a estudiar.

Mañana será un día  
de alegría singular  
Pues mi cuerpo  
Sano y vigoroso se despertara.

La violeta es sanadora  
Yo lo comprobé  
Si vuelvo a necesitarla  
Iré y la utilizare.

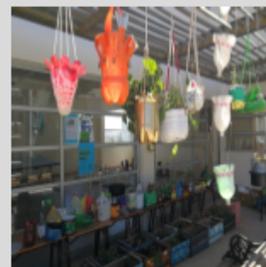
Nombre: Salomón López Tapia

Curso : 8 año Básico

Profesora: Nelly Valdivia Moreno

Escuela Pedro de Valdivia , Quillitapia

## "Cuando la sequía arrecia...surge la inventiva".



### **Descripción del proyecto**

Todo empezó un día normal cuando la tía Nelly llegó a la sala y nos dijo que había un nuevo proyecto llamado reutilización de aguas grises impartido por fundación Un Alto en el Desierto en la cual instalaron un filtro compuesto por zeolita y carbón activo en los lavamanos del baño de varones, además dos contenedores, uno contiene el agua del lavamanos del baño y el segundo donde cae el agua reciclada ,también participaron el liceo Politécnico de Ovalle y la Pontificia Universidad Católica de Chile.



### **Experiencia**

Fue una experiencia inolvidable, ya que salimos a terreno, como a buscar piedras, plantas medicinales, abono y a un lugar con atrapa nieblas llamado "Reserva de Peña Blanca".

Aprendimos de las plantas: como propiedades, beneficios sanitarios y tratamientos .

Asistimos a charlas  
Donde nos enseñaron a reutilizar el agua .



### **Plantas medicinales**

#### **Violeta:**

Es una planta que ayuda a eliminar mucosidades y limpiar las vías respiratorias, alivia la tos, catarrros, resfriados y gripes.

#### **Matico:**

Sirve para cicatrizar las heridas internas y externas de la piel .

#### **Salvia:**

Se usa para la inflamación de la garganta causado por resfríos .





### PROGRAMA

#### PRIMER INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS

#### PROYECTO FIC DE REUSO DE AGUA

#### LICEO POLITÉCNICO DE OVALLE

**FECHA:** JUEVES 27 DE JUNIO

**LUGAR:** Liceo Politécnico de Ovalle (Lord Cochrane 451, Ovalle)

#### **OBJETIVOS**

1. Ser la primera actividad de encuentro masivo entre los nueve establecimientos educacionales que son parte del Proyecto FIC de Reuso de Aguas. Debe motivar a los y las estudiantes a continuar el trabajo con y para el proyecto, mostrar los diferentes contextos y realidades en torno al agua por parte de los mismos invitados e invitadas.
2. Entregar conocimiento a los estudiantes visitantes en torno al uso del reciclador, la composición de las aguas grises y de la forma a trabajar (preguntas de investigación) en lo que queda del año de todos los establecimientos participantes la cual se visualizará en los Intercambios de Experiencias N°2 en Ovalle e Intercambio de Experiencias N°3 en Santiago.
3. Difundir las especialidades técnicas y el quehacer del Liceo Politécnico de Ovalle a los y las estudiantes visitantes y también, dar a conocer el Proyecto FIC de Reuso de Agua a los otros estudiantes no participantes del Liceo Politécnico de Ovalle.

### **PROGRAMA**

**11:00 COLACIÓN.** Los estudiantes deben tomar desayuno antes de salir de sus escuelas. A su llegada al Liceo Politécnico se les esperará con una colación.

**11:30 ACTO MASIVO** La idea es que sea con **TODO** el Liceo Politécnico logrando impactar a las escuelas visitantes y dar a conocer el proyecto adentro del establecimiento.

El acto tendría el siguiente orden:

- Número Musical (para preparar el ambiente) parte Liceo Politécnico de Ovalle
- Breves palabras Director Liceo Politécnico
- Video del proyecto general UC
- Breves palabras Don Daniel Rojas, presidente Fundación Un Alto en el Desierto
- Video FUAD
- Breves palabras Máxima autoridad pública que vaya ese día
- Video FUAD
- Presentación Filtro Estudiantes (Duan-Pablo-Josép y Dafne) Prof. Lorena Molina



Fin de acto, docentes y estudiantes del Liceo Politécnico no relacionados directamente con el proyecto vuelven a sus actividades habituales.

**12:00 PRESENTACIÓN TRABAJO DEL PROYECTO.** N.Schneider. La idea es presentar los pasos del proyecto, las preguntas de investigación, el trabajo realizado, algunos conceptos de agua gris entre otros en un formato muy entretenido y dinámico.

**12:10 PRESENTACIÓN DE LAS ESCUELAS PARTICIPANTES DEL PROYECTO.** Cada docente encargado de los establecimientos educacionales visitantes más la Prof. Lorena Molina del Liceo Politécnico tendrán dos minutos para la presentación del trabajo realizado y el por realizar en cada establecimiento educacional de libre formato per respetando el tiempo máximo. [Sería bueno que tuvieran de apoyo solo una foto de la localidad y otra de la escuela.

**12:40 TRABAJO GRUPAL.** Se realizarán grupos entre los estudiantes y docentes de las escuelas visitantes más los estudiantes y docentes del Liceo Politécnico que visitaron la escuela en los Talleres N°1 (Inicio) y N°2 (Instalación del filtro) más la persona encargada por parte de la Fundación. En el caso del Liceo Politécnico el grupo se debe realizar con la Prof. Lorena Molina y estudiantes que no hayan ido a terreno y que formen el grupo del Politécnico. Este breve trabajo debe visualizar problemas del sistema de reciclaje, destino del agua, preguntas de investigación, es decir todo el proyecto y poner tareas para el Taller N°4 donde los y las estudiantes del Liceo Politécnico más la Fundación revisarán en terreno.

**13:15 VISITA A ESPECIALIDADES.** La idea es que los y las estudiantes visitantes tengan un tour por las instalaciones del Liceo Politécnico de Ovalle y que las especialidades muestren lo que hacen. Podría el Liceo Politécnico de Ovalle priorizar ciertas especialidades (3 por ejemplo), dividir en grupos. Sería motivante poder tener un ejemplo concreto en la realización de una tarea, máquina o herramienta, muy breve y respetando todas las medidas de seguridad.

**13:45 FINAL-CIERRE POR PARTE DE FUAD.**

**13:45-14:15 TRAYECTO DELEGACIONES CAMINANDO DESDE LICEO POLITÉCNICO A CLUB ARABE** (se incluye en el viaje Plaza de Armas de Ovalle y una cuadra del paseo peatonal tomando todas las medidas de seguridad)

**14:15 ALMUERZO EN CLUB ARABE** (acreditados)

**15:00 TERMINO DE LA ACTIVIDAD Y REGRESO DE LAS ESCUELAS A SUS LOCALIDADES**

**PPT UTILIZADA EN PRIMER INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS PROYECTO FIC DE REUSO DE AGUA LICEO POLITÉCNICO DE OVALLE**

**¿QUIÉNES SOMOS? UNA GRAN FAMILIA.**



**ESCUELA PEDRO DE VALDIVIA.**

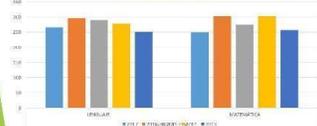
**UNA ESCUELA CUYA MISIÓN ES: MODELAR ESTUDIANTES AUTÓNOMOS CAPACES DE DESENVOLVERSE EN UN MUNDO GLOBALIZADO COMO PROFESIONALES FELICES Y EXITOSOS.**

**VISIÓN : MANTENER UNA ESCUELA DE EXCELENCIA FORMANDO LÍDERES INTEGRALES PARA EL FUTURO**



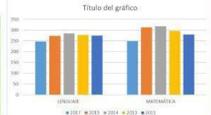
ESTOS SON NUESTROS LOS RESULTADOS.

SIMCE 4 <sup>o</sup> EPV		
	LENGUAJE	MATEMÁTICA
2017	266	250
2016	296	303
2015	290	275
2014	278	303
2013	251	257




SIMCE 8 <sup>o</sup> EPV		
	LENGUAJE	MATEMÁTICA
2017	247	249
2015	273	312
2014	284	318
2013	277	296
2011	275	279

Título del gráfico:




► Nuestra EPV prioriza Formar mediante la reafirmación de valores que nos conduzcan a la formación de líderes del mañana. Los cuales pertenecen a nuestro sello: Autonomía, Liderazgo, Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Honradez y Alegría.



► LA VERDAD ES QUE SOMOS BUSQUILLAS, COMPETITIVOS, AUDACES, ESPONTÁNEOS Y NUNCA NOS RENDIMOS. A VECES LOS RESULTADOS NO NOS ACOMPAÑAN OTROS SÍ, PERO SIEMPRE SEGUIMOS ADELANTE.



SOMOS UNA FAMILIA EDUCATIVA QUE TRABAJA EN EQUIPO, CON EL CONTEXTO, INCENTIVANDO EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE.




► ¿DÓNDE NOS ENCONTRAMOS? AQUÍ ENTRE CERROS Y QUEBRADAS.

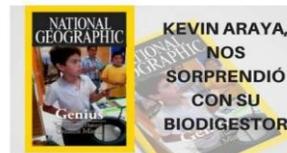


- ¿QUÉ QUEREMOS HACER CON EL PROYECTO DEL REÚSO DE LAS AGUAS GRISAS?
- TRANSFORMAR, ENSEÑAR HACIENDO, INVESTIGAR, CONSTRUIR EL APRENDIZAJE TODOS JUNTOS.
- NUESTRO PROYECTO ESTÁ EN PROCESO DE INVESTIGACIÓN, TODOS APORTAN IDEAS, PERO COMO SOMOS BUSQUILLAS, SERÁ ALGO QUE LOS SORPRENDA.

LA CIENCIA ES NUESTRA MAYOR PASIÓN



SOÑAMOS A LO GRANDE.



¡CON fuerza, garra y coraje y nuestra directora que agallas no le faltan, lo lograremos! GRACIAS.



Anexos agregados posterior a la primera revisión.

PPT de la ponencia en la ciudad Ovalle.

**Quando la sequía arrecia... surge la inventiva.**

Escuela Pedro de Valdivia- Combarbala  
Expositores: Martín Araya  
Cristóbal Carvajal y Scarlet Gómez  
Profesora: Nelly Valdivia Moreno

**QUILITAPIA**

- Dificultades.
  - Sequía (15 mm de agua caída hasta hoy)
  - Comunicación deficiente (Movistar y Claro en algunas zonas)
  - Distancia de la capital provincial. (60 km desde Ovalle)

### Ventajas

- Entorno natural, tranquilidad.
- Riqueza cultural natural y artificial.
- Patrimonio tangible: Petroglifos, Iglesia y viviendas de más de 150 años, Valle de la muerte, Minas de cuarzo, piedras táctiles, Aeródromo inscrito en aeronáutica, etc.
- Patrimonio intangible: Leyendas, mitos, tradiciones: trilla, rodeo, mateadas, Los chanchos, carreras a yegua suelta, Fiesta religiosa del pueblo, Festivales; Cuarzo y Cuarcito.
- Actividades convertidas en tradiciones: Corrida familiar, Ascenso al Cerro Pangato, Campeonato de Fútbol El Secarzo, etc.
- Gastronomía local: Queso de cabra con sabores variados, charqui, mote, hervidos, estofado, asado de cabrito, Chanchos, piñonates, bollos, etc.
- Piedra local: El Cuarzo.
- Lugar de avistamientos de Ovnis.



### ESCUELA PEDRO DE VALDIVIA FUNDACIÓN 17 DE JUNIO DEL 1874



Centro Alma

Innovadora

Acogedora  
Ambiente  
Alegria  
Compromiso

Ganadora:  
debido al  
esfuerzo y la  
mentalidad.



### Los talleres más entretenidos.




LUEGO EL ÁNIMO FLUYÓ EN LOS ALUMNOS Y TODOS EN ALGÚN MOMENTO TOMAMOS LA PALA Y EL CHUZO. HAY QUE DECIRLO NOS COSTÓ TOMARNOS EN SERIO EL TRABAJO, LA TÍA NELLY PASABA RABIAS Y LUEGO HASTA RABUABA.



¡POR LA RECHITA TIA NELLY QUE NOS HACE TRABAJAR!

### LOS RESULTADOS LLEGARON

- El agua que se recicla diariamente, tiene como fin llegar específicamente al rincón lector, patio del internado de la escuela, donde se riegan especialmente, plantas medicinales que no desarrollan hojas a ras del suelo tales como: Eter, malva rosa, malva fina, romero, ajeno y Aloe Vera.
- Inicialmente contábamos con: 69 plantas
- Actualmente alcanzamos la cifra de: 87 plantas.
- El 100% de la comunidad educativa se involucró en el proyecto.
- Mejoramos en aspectos relacionados con el aprendizaje y la convivencia; motivación, relaciones interpersonales, trabajo colaborativo, autonomía, etc.



¡QUERER ES PODER Y LO LOGRAMOS!



### CONCLUSIONES

- Conclusión 1: Los estudiantes, y docentes del Establecimiento aprendieron a valorar y cuidar el agua.
- Conclusión 2: Aprendimos como familia pedagógica a trabajar en equipo y valorar cada talento de cada estudiante.
- Conclusión 3: El proyecto ayudó a mejorar la autonomía de cada estudiante dispuesto a ayudar en el proyecto.



### PROYECCIONES

- Que el proyecto se extienda y se logre recolectar la mayor cantidad de plantas.
- Que el proyecto se amplíe y se considere el baño de las damas, para lograr reutilizar mucha más agua.
- Articular en todos los subsectores los proyectos del E.E





Martín Alberto Araya Tapia, estudiante de 7° Básico en el 2019, exponiendo en el congreso Regional el proyecto: “Cuando la sequía arrecia...surge la inventiva”.

FECHA	OBSERVACION	LITROS
4/11/19	Riego Rincon	7.710 - 260L
8/11/19	Riego Rincon	7.950 - 740L
13/11/19	Riego Goteo Tec	8.270 - 280L
15/11/19	Riego Rincon	8.470 - 200L
18/11/19	Riego Rincon	8.700 - 230L
20/11/19	Riego Goteo Hogar	9.000 - 270L
22/11/19	Riego Rincon	9.420 - 150L
25/11/19	Riego Rincon	9.610 - 180L
27/11/19	Riego Rincon	10.100 - 400L
2/12/19	Riego Rincon	10.370 - 260L
5/12/19	Riego Hogar	11.000 - 430L
10/12/19	Riego Rincon	11.600 - 600L
12/12/19	Riego Hogar	12.200 - 600L
17/12/19	Riego Rincon	12.600 - 400L
20/12/19	Riego Tecn	13.000 - 700L

Registro del agua reciclada, cuaderno de don Gabriel, conductor del bus escolar.



FUAD a través de don Nicolás Schneider Errázuriz, motivándonos y propiciando instancias para compartir experiencias con otras escuelas.



Aprendizaje basado en proyecto. Así comenzamos y terminamos...



Los estudiantes demuestran lo aprendido.



2019 en el X Congreso Nacional y Latinoamericano en Ciencias.  
 El 2021 en Punta Arenas trabajando metodología indagatoria en forma remota.  
**Cuando se quiere se puede.**