

MUESTRA PROVINCIAL DE EDUCACIÓN, ARTES, CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

TÍTULO: MADZI

ALUMNOS EXPOSITORES:

- Chaves, Josue. 6to. año. D.N.I: 50.150.323.
- Díaz, Martina. 6to.año. D.N.I: 50.095.056.

NIVEL: Primaria 2 (4to, 5to y 6to. año).

MODALIDAD: Psicología Comunitaria y Pedagogía Social.

ÁMBITOS: Urbanos.

ÁREA: Ciencias Sociales.

ASESOR:

- Gomez, María Eugenia. D.N.I: 38.083.005.

ASESORES CIENTÍFICOS:

- Boris, Nélica. D.N.I: 23.837.779.
- Huenqueo, Mónica. D.N.I: 30.529.926.
- Picco, Patricio. D.N.I: 28.300.872.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Centro Educativo Complementario 801 "AIPIN". 9 de Julio 1.204. Trenque Lauquen. Buenos Aires.

CUE DE LA INSTITUCIÓN: 061651000

AÑO: 2.021.

ALUMNOS AUTORES DE LA INVESTIGACIÓN:

Aro, Lucas: 5to.año.D.N.I: 50.702.092. EDAD: 10 años

Bianchi, Agustín: 6to.año.D.N.I: 50.063.654. EDAD: 11 años

Calabaza, Catalina: 5to.año.D.N.I: 51.130.224. EDAD: 10 años

Carrera, Pilar: 4to.año.D.N.I: 52.398.374. EDAD: 9 años

Carretero, Milagros: 6to.año.D.N.I: 49.899.709. EDAD: 11 años

Chaves, Josué: 6to.año.D.N.I: 50.150.323. EDAD: 11 años

Corral, Kiara: 1er.año.D.N.I: 49.356.766. EDAD: 12 años

Diaz, Martina: 6to.año.D.N.I: 49.899.709. EDAD: 11 años

Fariña, Antonio: 5to.año.D.N.I: 50.063.657. EDAD: 11 años

Gonzalez, Ramses: 5to.año.D.N.I: 50.691.507. EDAD: 10 años

Gozo, Diego: 5to.D.N.I: 50.482.305. EDAD: 11 años

Molinari, Benjamín: 4to.año.D.N.I: 51.247.950. EDAD: 10 años

Osterrieth, Abril: 4to.año.D.N.I: 50.354.770. EDAD: 10 años

Ponce Soto, Valentín: 6to.año.D.N.I: 49.899.751. EDAD: 12 años

Ríos, Nehuen: 4to.año.D.N.I: 51.297.860. EDAD: 9 años

Ríos Barrios, Ailyn: 6to. año.D.N.I: 50.063.603. EDAD: 11 años

Romero Caño, Agustina: 5to.año.D.N.I: 50.150.368. EDAD: 10 años

Tello, Alma: 6to.año.D.N.I: 48.899.753. EDAD: 11 años

Trecco, Camila: 1er.año.D.N.I: 49.175.537. EDAD: 12 años



MADZI

Un tesoro para cuidar

Contenido

RESÚMEN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
ANTECEDENTES:	5
PLANTEO DEL PROBLEMA:.....	5
OBJETIVOS:	5
GENERAL.....	5
ESPECÍFICO	6
MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL:	7
MATERIALES Y MÉTODOS	9
RESULTADOS OBTENIDOS	11
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	18
CONCLUSIÓN	19
BIBLIOGRAFÍA	21
AGRADECIMIENTOS.....	22
ANEXO.....	23

RESÚMEN

El nombre del proyecto es una palabra de origen Chichewa, idioma oficial de Malawi en África, elegido en alusión a la película “El niño que domó el viento” donde se visibiliza la importancia, como recurso natural, del agua para la vida humana.

Al visualizar la problemática de la película, los alumnos son incentivados a reflexionar y plantearse si se dispondrá de agua para siempre. Pensando en el agua que se consume en el Centro Educativo, se preguntan por qué algunos días el agua tiene “cómo gusto diferente y parece lavandina”. Se elige investigar si el agua consumida es saludable y si se usa responsablemente en el barrio del C.E.C 801, en Trenque Lauquen.

Se investigaron las características que debe reunir el agua, considerada apta para consumo humano, a fin de determinar si la que se consume en el C.E.C, y su respectivo barrio, cumple con dichas características, haciendo observaciones y comparaciones de diferentes muestras de agua de la ciudad.

Además, se analizaron los recibos de una familia vecina al C.E.C para calcular el consumo por mes, por persona y por día correspondientes al año 2021, haciendo un promedio, y comparación con lo que se creía (40 litros) y con las investigaciones de la OMS.

Adicionalmente, los niños se incentivan a ser socializadores de esta problemática y comunicar en sus hogares la necesidad de cuidar este recurso, para finalmente, crear folletos que sirvan como concientización del vecindario y sean difundidos en los medios de comunicación locales.

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES:

En el distrito de Trenque Lauquen, el agua juega un papel central, tanto directa como indirectamente, en el desarrollo, crecimiento y la supervivencia de todos los pobladores de la ciudad.

La escasa disponibilidad de agua apta para consumo, es una gran problemática, que se agrava debido al crecimiento ininterrumpido de la comunidad. Manifestándose de manera directa en la demanda de agua potable, ya que la misma, es sometida a un proceso de potabilización por parte de la Municipalidad local. Haciendo que cada una de las viviendas e instituciones educativas, principalmente el C.E.C disponga de agua de red al abrir sus canillas. (“Usemos el agua justa”, C.E.C N° 801. ACTE Año 2.013).

Los valores de gasto/consumo de agua de la ciudad, se encuentran muy por encima de los promedios aconsejables para un uso racional de este recurso. Se consumen 500 litros de agua por persona por día, lo que resulta en un total de 12.000.000 de litros diarios. Siendo un valor muy elevado si se compara con los promedios de consumo de otros lugares del mundo. Por ejemplo, en Europa se consumen 90 litros de agua por persona por día.

Este consumo desproporcionado de agua se debe a las conductas irresponsables de los usuarios de la red pública, como por ejemplo: el lavado de automóviles con agua de red, llenado de piletas en verano, riego, uso desmedido de agua caliente para higiene personal, pérdidas en instalaciones, entre otros. (“Madzi”, C.E.C N° 801. Feria institucional. Noviembre 2.019)

Las razones que motivaron este proyecto, surgieron después de mirar la película, y ante la necesidad de conocer e investigar las características saludables que debe poseer el agua, para ser considerada apta para consumo. Preguntándose a sí mismos, si tendremos agua para siempre, y si se hace un uso responsable del recurso.

PLANTEO DEL PROBLEMA:

¿En la actualidad el agua que se consume en el barrio del C.E.C N° 801 de la ciudad de Trenque Lauquen es saludable y se usa responsablemente?

OBJETIVOS:

GENERAL

Investigar y conocer si el agua del barrio del C.E.C N° 801 de Trenque Lauquen en el año 2.021, posee las características saludables para el consumo humano y si es usada responsablemente.

ESPECÍFICO

Valorizar y concientizar sobre el cuidado del agua potable como recurso natural, proponiendo acciones de divulgación de información en el barrio, redes sociales y medios de comunicación para su uso responsable.

El proyecto de investigación se sustenta bajo los siguientes contenidos de nivel primario, 2º ciclo: área de las Ciencias Sociales, bloque “Sociedades y territorios”. Los recursos naturales en la provincia: su uso, valoración y explotación. Diferentes actores que participan en el proceso de explotación, manejo y conservación. Desde nuestra propuesta curricular se encuentra enmarcado dentro del Eje Curricular “Educación y desarrollo ambiental”, Núcleo de problematización “Problemas ambientales y prácticas en la localidad y/o barrio de pertenencia de los alumnos”.

MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL:

“El agua disponible no siempre es apta para el consumo humano”

La hidrósfera se compone de diferentes tipos de agua. Por un lado el 97% de agua es salada, mientras que solo el 3% es agua dulce.

Menos del 1% está disponible para el consumo humano y de otros seres vivos, ya que la gran mayoría es agua en estado sólido y agua subterránea de difícil acceso. Se puede decir que el agua del planeta está repartida de un modo desigual.

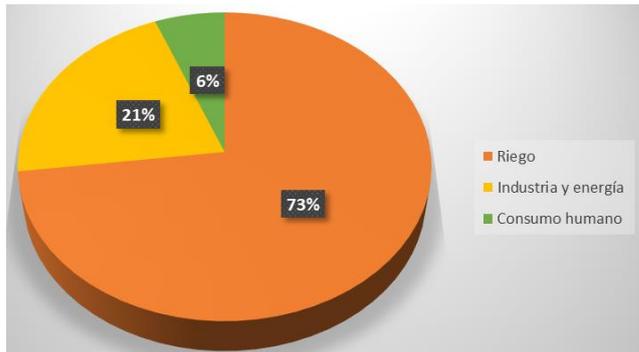


El agua se clasifica dentro de los recursos naturales porque es uno de los elementos que como sociedad y seres humanos tomamos de la naturaleza, para cubrir nuestras necesidades, de alimentarse, higienizarse y construir nuestras viviendas.

Dentro de los recursos naturales es considerada un recurso renovable porque se puede restaurar por procesos naturales a una velocidad superior a la del consumo por los seres humanos. Cuando su uso no se controla y se utiliza más de lo debido puede convertirse en recurso no renovable.

La Argentina parece ser un país privilegiado, la mayor parte de la población está concentrada en la región Pampeana; que es húmeda y lluviosa. Pero si se suma a esta distribución desigual, la contaminación producto de las actividades humanas mal reguladas, la disponibilidad de agua potable es cada vez más escasa, manifestándose a nivel local, una problemática de carácter mundial.

Del agua dulce que se dispone en el planeta, se hacen diferentes usos, entre ellos:



El 73% se utiliza para el riego, la agricultura y la forestación. El 21% es utilizada en la industria y producción de energía. Y tan solo el 6% es para el consumo doméstico.

Según la Organización Mundial de la Salud, una familia necesita como mínimo alrededor de 40 litros por persona para sobrevivir, y para vivir en buenas condiciones de higiene, se necesitan unos 200 litros por persona.

Este agua dulce para ser consumida como agua potable, debe reunir las siguientes características:

- Ser límpida, transparente, incolora, sin olor y de sabor agradable.
- Tener aire disuelto.
- No poseer gérmenes que producen enfermedades ni sustancias tóxicas.
- Tener determinadas proporciones de sales y gases disueltos.
- No debe contener microbios ni contaminantes químicos, tóxicos o radioactivos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El abordaje metodológico de investigación es cuantitativo y cualitativo, ya que, se parte de la búsqueda de información, a través de diferentes fuentes, tanto digitales como manuales.

Se recolectaron muestras de agua en la zona de estudio, a la cual se representó debidamente, en un plano de la ciudad. Estas muestras fueron comparadas entre sí, mediante un análisis macroscópico y organoléptico, y la información generada se presentó y organizó mediante una tabla de resultados. Posteriormente se hizo, un análisis microbiológico y fisicoquímico de laboratorio (Resultados en espera).

Luego se realizó el análisis cuantitativo del consumo de agua, de una vivienda del barrio del C.E.C, obteniendo resultados reales de consumo, que fueron contrastados con las estimaciones que se habían hecho previamente, en base a las suposiciones del alumnado.

Los consumos analizados fueron desagregados y promediados, en base a diversos indicadores establecidos (litros por mes en la vivienda; litros por persona por mes; litros por persona por día), y se estableció una comparación con los valores aconsejados a nivel nacional e internacional.

Por último, se elaboró el boceto de una encuesta, de alcance local, para relevar el comportamiento y perfil de uso del recurso estudiado, por parte del vecindario. Además, se proyecta la elaboración y socialización de folletos informativos, para la concientización de la comunidad educativa, el vecindario, las familias de los y las estudiantes y la comunidad en general, acerca de esta temática, para fomentar el uso responsable y consciente de este recurso.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

MADZI – UN TESORO PARA CUIDAR

1) ¿Consumís agua?

De red De pozo Bidón/embotellada

2) ¿Podes tomar agua de la canilla?

Sí No

Sí tu respuesta es no, contanos por qué _____

3) ¿Qué te parece el agua de red?

Agradable Desagradable Transparente Con olor Sin olor

Limpia Sucia

4) ¿Para qué utilizas el agua de red?

Cocinar Beber Lavar ropa Regar Llenar la pileta Limpiar

Otros

5) ¿Sabes cuántos litros de agua de red consumís bimestralmente? Anota lo que consumís

6) ¿Crees que el agua se usa responsablemente?

Sí No A veces

7) ¿Consideras que es importante cuidar el agua potable?

Siempre A veces Nunca

8) ¿Compartirías con nosotros algún consejo para cuidar el agua?

¡MUCHAS GRACIAS!

RESULTADOS OBTENIDOS

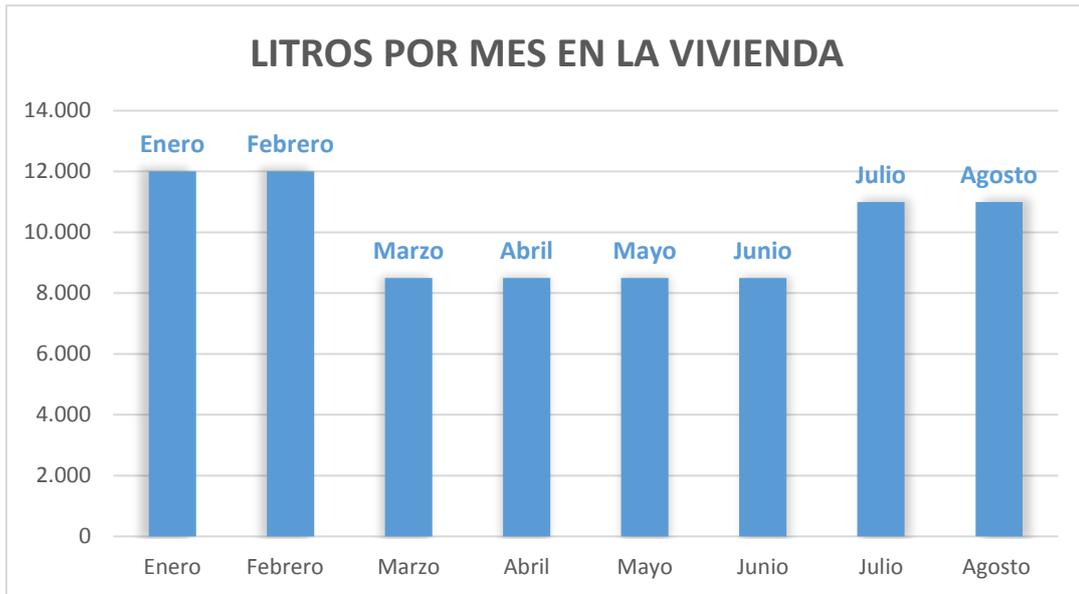
Los resultados del análisis macroscópico y organoléptico fueron presentados en una tabla comparativa, que se muestra a continuación:

C.E.C	AGUA DE POZO	CASA DE TIARA	CASA DE JOSUÉ
Limpia	Limpia	Limpia	Limpia
Transparente	No es tan transparente, como la del C.E.C	No tiene color	Es incolora
No tiene olor	No tiene olor	No tiene olor	No tiene olor
El gusto es agradable	El sabor es desagradable	El sabor es desagradable	Es la más rica de todas
Al batirla se observan pequeñas burbujas	Al batirla queda en color blanca, y cuando reposa se observa tierra	Sin batirla, se observan muchas burbujas	No se observan burbujas

Los indicadores calculados en base al análisis de los recibos de consumo, arrojaron los siguientes resultados.

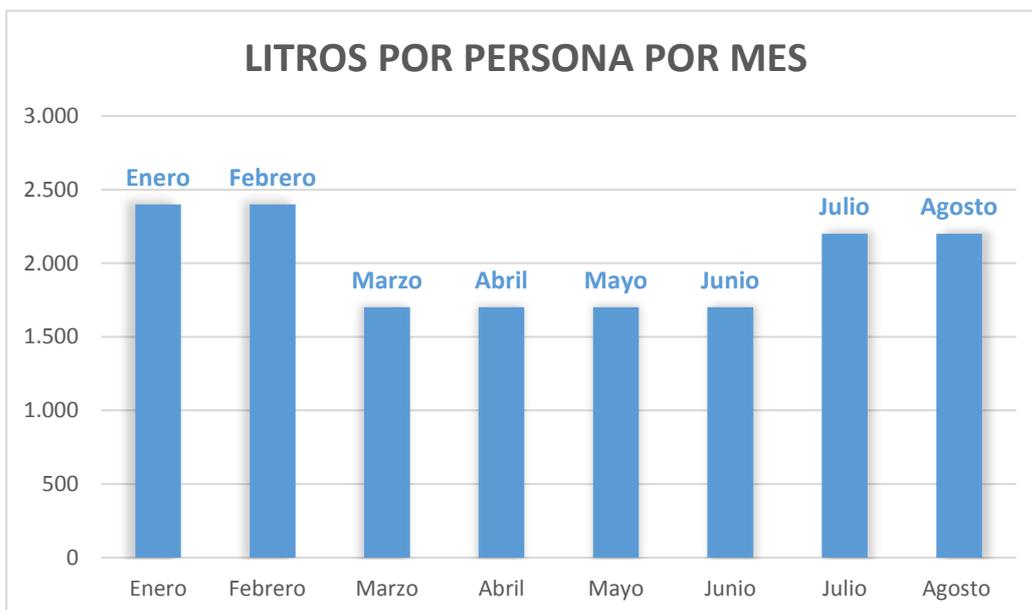
Indicador 1: Litros por mes en la vivienda.

MESES	LITROS POR MES EN LA VIVIENDA
Enero	12.000
Febrero	12.000
Marzo	8.500
Abril	8.500
Mayo	8.500
Junio	8.500
Julio	11.000
Agosto	11.000



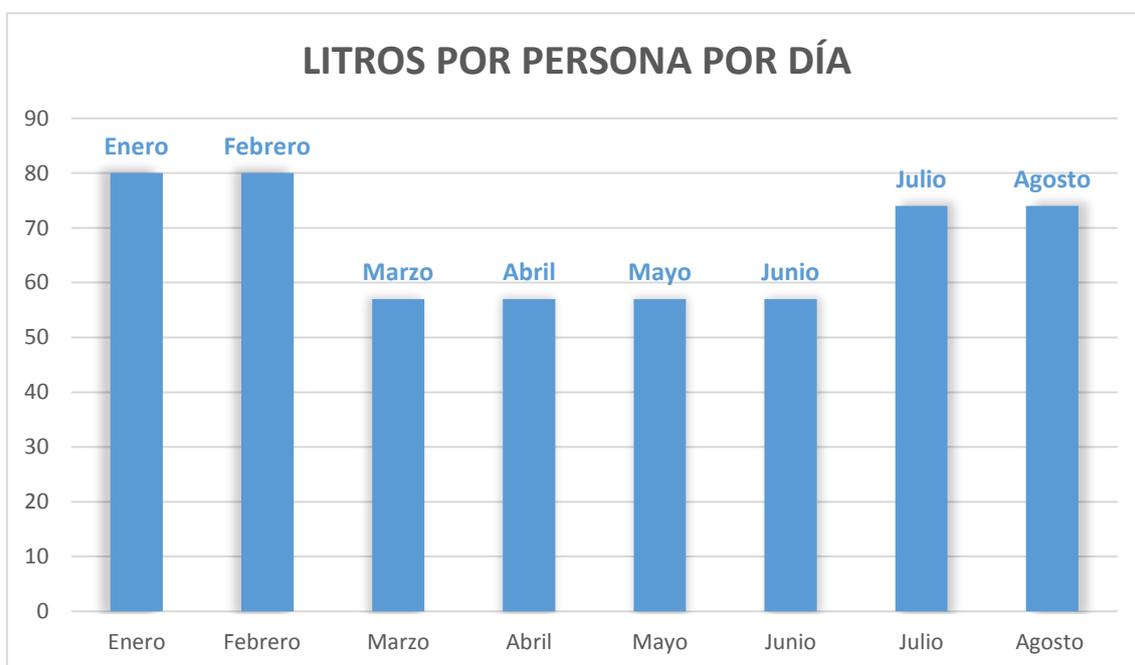
Indicador 2: Litros por persona por mes.

MESES	LITROS POR PERSONA POR MES
Enero	2.400
Febrero	2.400
Marzo	1.700
Abril	1.700
Mayo	1.700
Junio	1.700
Julio	2.200
Agosto	2.200



Indicador 3: Litros por persona por día.

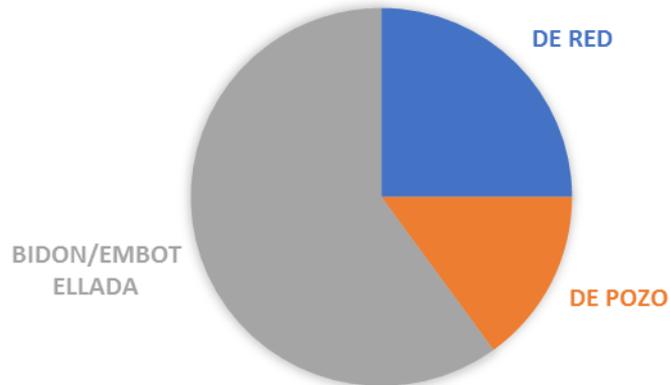
MESES	LITROS POR PERSONA POR DÍA
Enero	80
Febrero	80
Marzo	57
Abril	57
Mayo	57
Junio	57
Julio	74
Agosto	74



Los resultados de las encuestas realizadas al barrio fueron organizados en una serie de tablas comparativas, para posteriormente representarlos mediante gráficos circulares. A continuación se muestran los resultados.

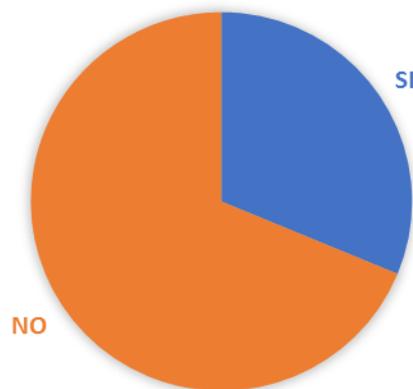
pregunta 1	
DE RED	5
DE POZO	3
BIDON/EMBOTELLADA	12

¿CONSUMÍS AGUA?



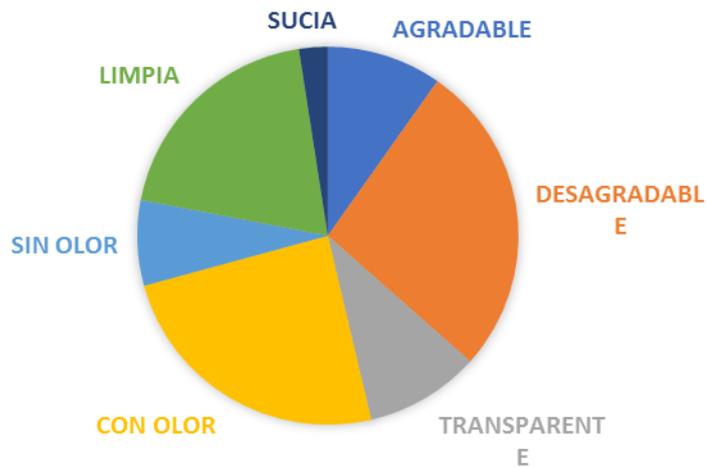
pregunta 2	
SI	5
NO	11

¿PODÉS TOMAR AGUA DE LA CANILLA?



pregunta 3	
AGRADABLE	4
DESAGRADABLE	11
TRANSPARENTE	4
CON OLOR	10
SIN OLOR	3
LIMPIA	8
SUCIA	1

¿QUÉ TE PARECE EL AGUA DE RED?



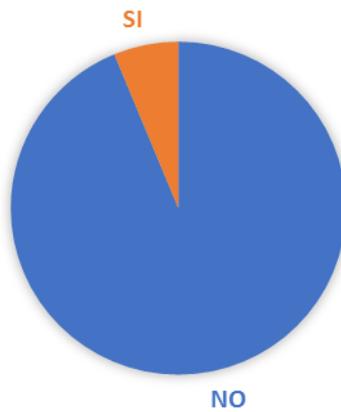
pregunta 4	
COCINAR	13
BEBER	3
LAVAR ROPA	15
REGAR	4
LLENAR LA PILETA	1
LIMPIAR	12
OTROS	1

¿PARA QUÉ UTILIZAS EL AGUA DE RED?



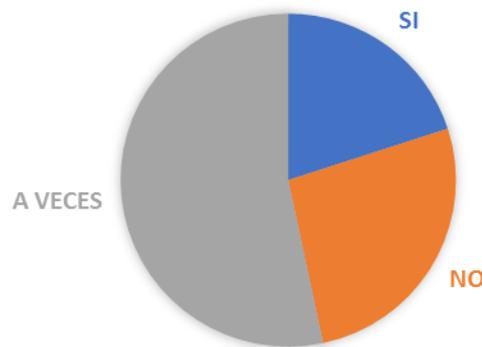
pregunta 5	
NO	15
SI	1

¿SABÉS CUÁNTOS LITROS DE AGUA DE RED CONSUMÍS BIMESTRALMENTE?



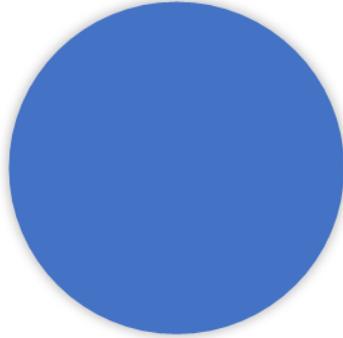
pregunta 6	
SI	3
NO	4
A VECES	8

¿CREES QUE EL AGUA SE USA RESPONSABLEMENTE?



pregunta 7	
SIEMPRE	15
A VECES	
NUNCA	

**¿CONSIDERAS QUE ES IMPORTANTE
CUIDAR EL AGUA POTABLE?**



SIEMPRE

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La muestra de agua de red de la ubicación más alejada del C.E.C, fue la de mejores características organolépticas para consumo, siendo la del propio C.E.C la segunda más palatable de las muestras analizadas, por lo que, se concuerda en que es apta para consumo humano ya que cumple con las características de salubridad requerida. (En espera de resultados del análisis de laboratorio).

Según el análisis de cada una de las muestras, se coincide que el agua de pozo del barrio del C.E.C no es agradable para el consumo humano.

Con respecto al análisis de consumo, se observa que los indicadores planteados arrojan resultados superiores al valor aconsejado por la OMS, pero muy inferiores al consumo promedio nacional, ya que, se calculó un gasto de agua de 67 litros por persona por día para una vivienda del barrio del C.E.C, mientras que, la OMS sugiere un consumo de 50 litros por persona por día. Los valores promedio nacionales rondan los 180 litros por persona por día.

De acuerdo a los resultados de las encuestas, podemos decir que la mayoría de los vecinos del barrio del C.E.C. consumen agua en bidón/embotellada, ya que, no pueden tomar agua de la canilla porque dicen que es fea, asquerosa, intomable y le sienten gusto a cloro, les hace mal al estómago y se descomponen porque está contaminada, siendo significativo que solo un vecino dijo que era rica y potable.

Además, gran parte de los encuestados piensa que el agua es desagradable, tiene olor, pero es limpia, y la utilizan para lavar ropa, cocinar y limpiar.

Por otro lado, de todos los vecinos encuestados, sólo uno supo contestar su consumo bimestral, posiblemente, porque no leen la factura, no toman conciencia de su uso, o no saben interpretar el consumo.

La mayoría cree que el agua se usa responsablemente, solo a veces. Todos los vecinos coinciden en que siempre es importante cuidar el agua potable.

CONCLUSIÓN

“Abusamos de la tierra porque la tratamos como si fuese nuestra. Cuando la veamos como una oportunidad a la que pertenecemos, puede que la tratemos con amor y respeto” Aldo, Leopold.

Es por ello que en base al trabajo investigativo que se desarrolló durante los meses de agosto hasta noviembre se puede concluir parcialmente que:

El agua es un tesoro de la naturaleza, porque se extrae de ella, siendo así un recurso natural e indispensable para la vida. Su escasez se manifestará a medida que aumenta su demanda. Y sino se evidencian cambios en los hábitos y comportamientos de los habitantes faltará este recurso.

Por otro lado se determinó que en el barrio del C.E.C N° 801 de Trenque Lauquen no se hace un uso responsable del recurso. Y como consecuencia de este comportamiento inapropiado dentro de 20/30 años se verá comprometida su disponibilidad.

Aún se aguardan los resultados de laboratorio para establecer si las muestras de agua analizadas cumplen las condiciones de potabilidad requeridas para consumo humano.

Ante la realidad investigada, este equipo de trabajo sugiere una serie de medidas de uso responsable del agua potable que se enuncian a continuación:

- Para regar el jardín, se debe elegir el atardecer o la mañana bien temprano, cuando hace menos calor. Evitando perder agua por evaporación.
- Hacer duchas más cortas. Y lavarse los dientes con la canilla cerrada.
- Priorizar el uso de baldes en lugar de la manguera.
- Evitar dejar canillas abiertas inútilmente.
- Tratar de arreglar todo tipo de goteras. Porque una gota que cae cada 2 segundos equivale a perder 6.000 litros de agua al año.
- Reciclar el agua de la pileta para regar las plantas, baldear la vereda, bañar las mascotas y los automóviles.
- Sí es posible disponer de una perforación, haciendo uso del agua de pozo, para todas aquellas actividades que no sean exclusivamente de alimentación.

Finalmente se puede determinar que los objetivos de la investigación hasta el momento fueron cumplidos, por lo que ha sido un trabajo fructífero, colectivo y constructivo que produjo en el grupo una concientización sobre el valor del recurso y un aprendizaje que nos interpela. Favoreciendo en las y los estudiantes nuevas formas de vinculaciones

sociales e integradoras de las diversas culturas en un marco de justicia social y de bienestar educativo. Además motiva el seguir creciendo, propocionando estrategias y herramientas para el desarrollo del pensamiento crítico, profundizando así la comprensión de la realidad que nos atraviesa como miembros proactivos de la misma, promoviendo habilidades para la participación ciudadana y teniendo en sus manos la posibilidad de construir un mundo mejor.

BIBLIOGRAFÍA

Alderoqui, Silvia. Leschiutta, M. Sandra. Monzón, Adriana. (2.004). "Ciencias naturales y sociales". Ediciones SM.

Bocalandro, Noemí. (2.005). "Ciencias naturales 5". Tinta fresca.

Codda, Marcela. Dominguez, Silvia L. Frías Emiliano. Steinbrun, Martha. (1.995). "The Dorling Science Encyclopedia". Argentina.

Esva. "Comprometidos con la vida". <https://portal.esval.cl/educacion/el-agua/>

Proyecto feria de ciencias, grupo inferior. (2.013). "Usemos el agua justa". C.E.C N° 801.

Sanitá, Bianca. (2.019). El agua es el recurso renovable más importante que existe.

Conciencia Eco. <https://www.ambientum.com/ambientum/agua/agua-recurso-renovable.asp>

(2.021). <https://es.wikipedia.org/wiki/Agua>

AGRADECIMIENTOS

A la Comunidad Educativa del C.E.C. N° 801, principalmente a los y las estudiantes por su disposición para aprender y enseñar, llevando adelante este trabajo con entusiasmo y dedicación. A las docentes, por brindarnos calidez y un marco de trabajo confortable para la realización de esta investigación.

En segundo lugar se agradece al Ingeniero químico – Magister en química analítica Patricio Picco, docente investigador y encargado del laboratorio de agua y alimentos de la Facultad Regional Trenque Lauquen, dependiente de la Universidad Tecnológica Nacional por su valioso y desinteresado aporte a nuestra causa.

Y por último a todos los colaboradores anónimos que han aportado de una u otra manera a que el trabajo sea valioso.

Cordialmente,

Los autores.

ANEXO



IMAGEN 1: MUESTRAS DE AGUA

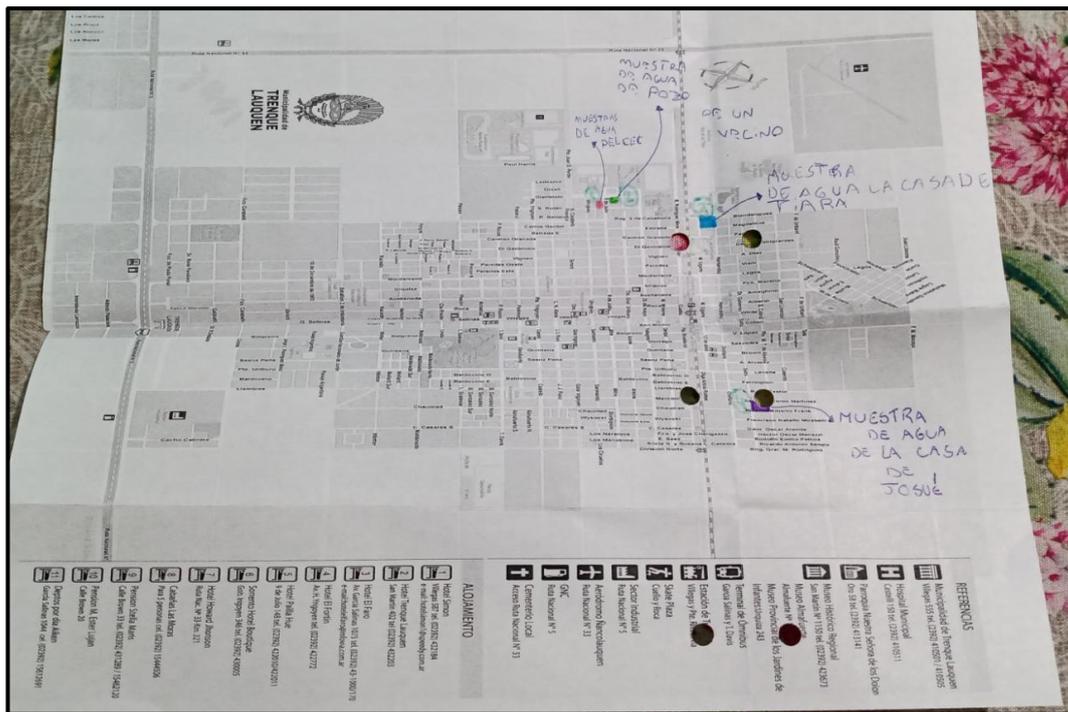


IMAGEN 2: PLANO DE UBICACIÓN DE TOMA DE MUESTRAS.



IMÁGEN 3: ANÁLISIS ORGANOLÉPTICO.

C.E.C	AGUA POZO	CASA TIARA	CASA JOSUE
ES LIMPIA	NO ES TAN TRANSPARENTE COMO LA DEL C.E.C	TIENE MUCHAS BURBUJAS	ES in colora
ES TRANSPARENTE	ES LIMPIA	ES LIMPIA	ES LIMPIA Y LIMPIO
ES in colora	NO TIENE olor	NO TIENE COLOR	ES LA MAS RECIBIDA DE TODAS
NO TIENE OLOR	LA MAYORIA OPINAMOS QUE EL SABOR ES DESAGRADABLE PORQUE TIENE OROD A TIERRA	SU GUSTO ES SALTADO	LAS MUESTRAS NO TIENE OLOR
EL GUSTO ES AGRADABLE	Cuando la batimos se queda en color blanca. y al reposar Vimos tierra.	SU SABOR ES DESAGRADABLE	SI ES APTA PARA CONSUMO HUMANO
ES LIMPIA Y NOTIENE GERMIENES	NO ES APTA PARA CONSUMO HUMANO.	NO ES BEBIBLE Y NO ES APTA PARA CONSUMO HUMANO	
Cuando LA BATI ASE BURBUJA PEQUENIAS SE PUEDE BEBER			
ES LIMPIA			

IMÁGEN 4: RESULTADOS DEL ANÁLISIS MACROSCÓPICO.

GRAFICAMOS EL CONSUMO DEL AGUA EN LO QUE VA DEL AÑO 2021

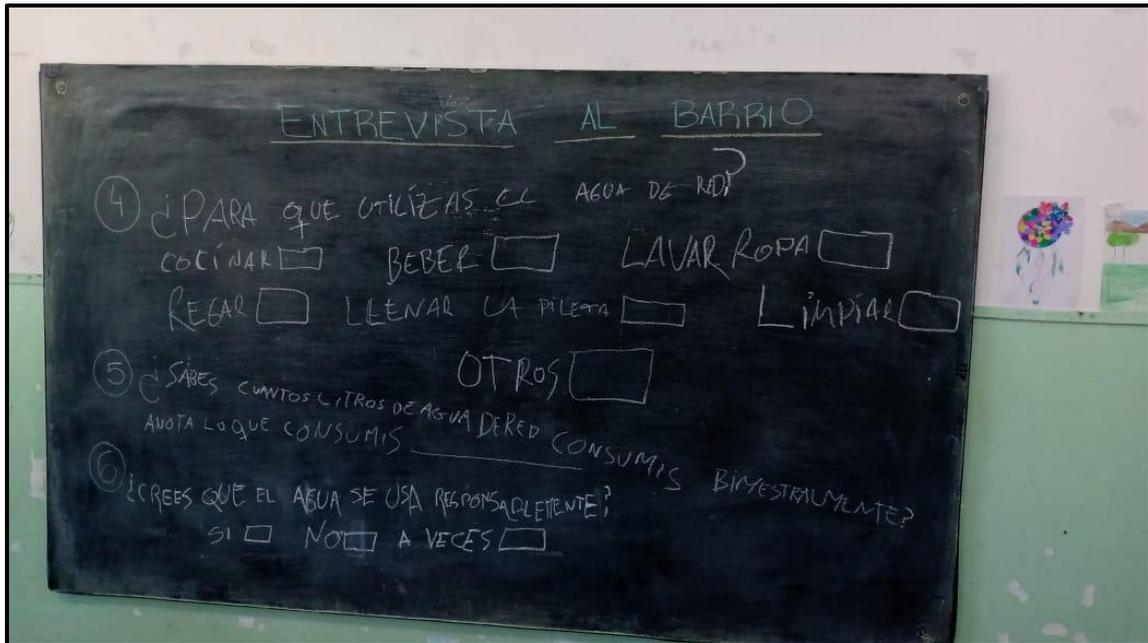
MESES	LITROS POR MES EN LA VIVIENDA	LITROS POR PERSONA POR MES	LITROS POR PERSONA POR DIA
ENERO	12.000	2.400	80 } 160
FEBRERO	12.000	2.400	80 }
MARZO	8.500	1700	56-57 } 114
ABRIL	8.500	1700	56-57 }
MAYO	8.500	1700	56-57 } 114
JUNIO	8.500	1.700	56-57 }
JULIO	11.000	2.200	73-74 } 148
AGOSTO	11.000	2.200	73-74 }

IMÁGEN 5: INDICADORES DE CONSUMO.

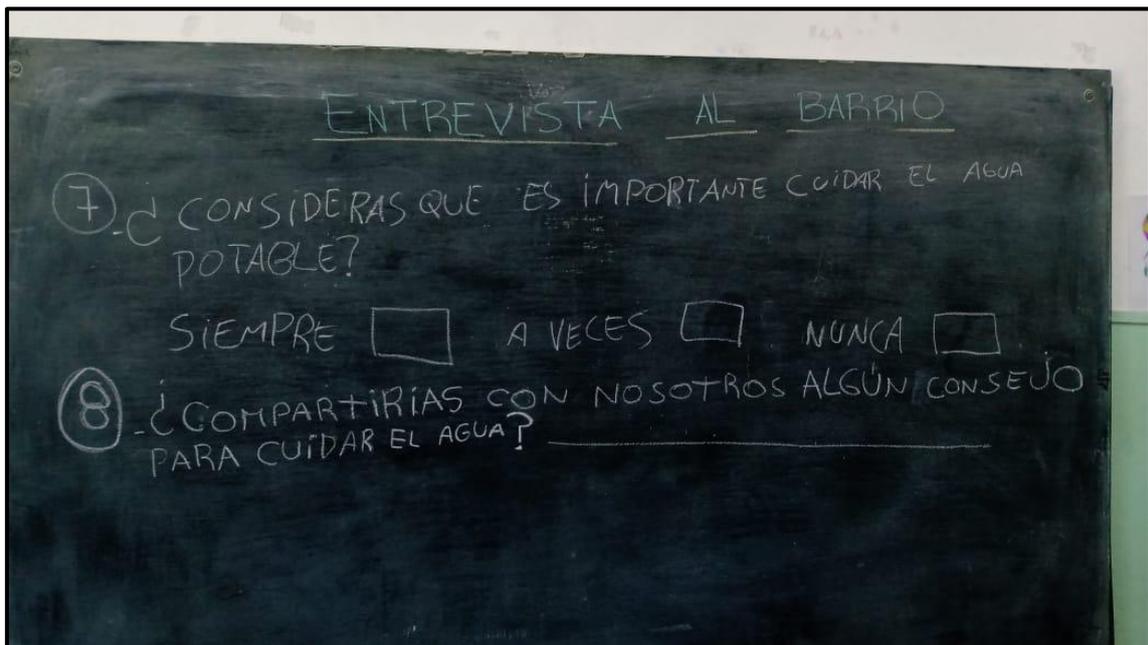
ENTREVISTA AL BARRIO

- 1 ¿CONSUMIS AGUA?
 DE RED DE POZO BIDÓN/EN BOTELLADA
- 2 ¿PODES TOMAR AGUA DE LA CANILLA?
 SI NO
- 3 ¿QUE TE PARECE EL AGUA DE RED?
 AGRADABLE DESAGRADABLE TRANSPARENTE CON OLORES
 SIN OLORES LIMPIA SUCIA

IMÁGEN 6: BOCETO DE ENCUESTA.



IMÁGEN 7: BOCETO DE ENCUESTA.



IMÁGEN 8: BOCETO DE ENCUESTA.

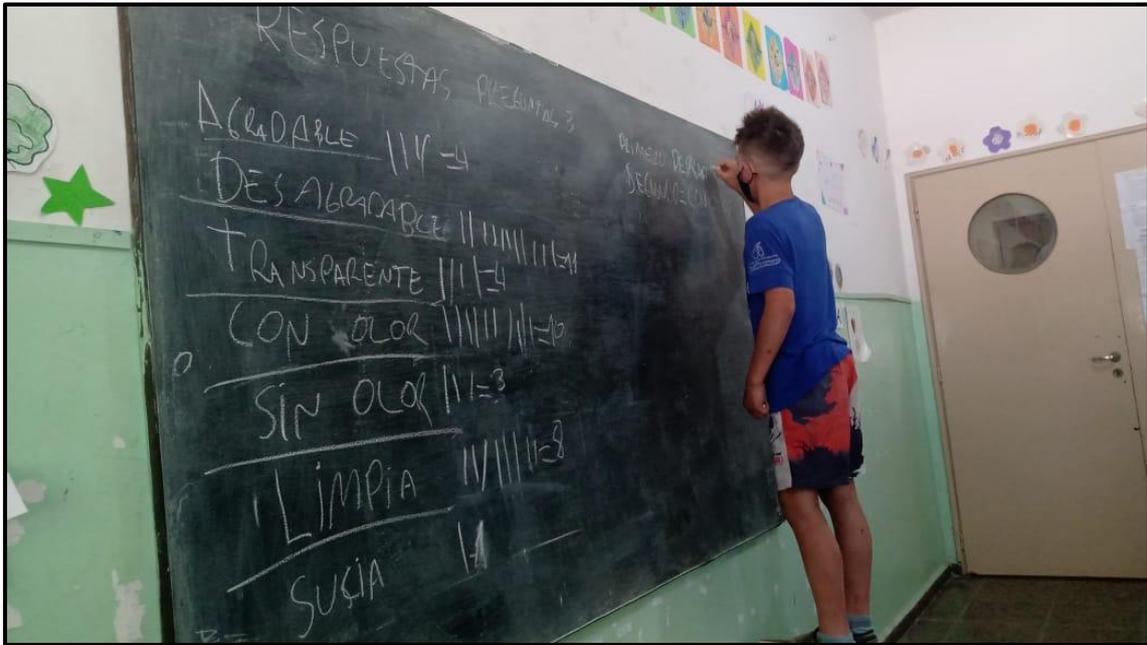


IMAGEN 9: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS.

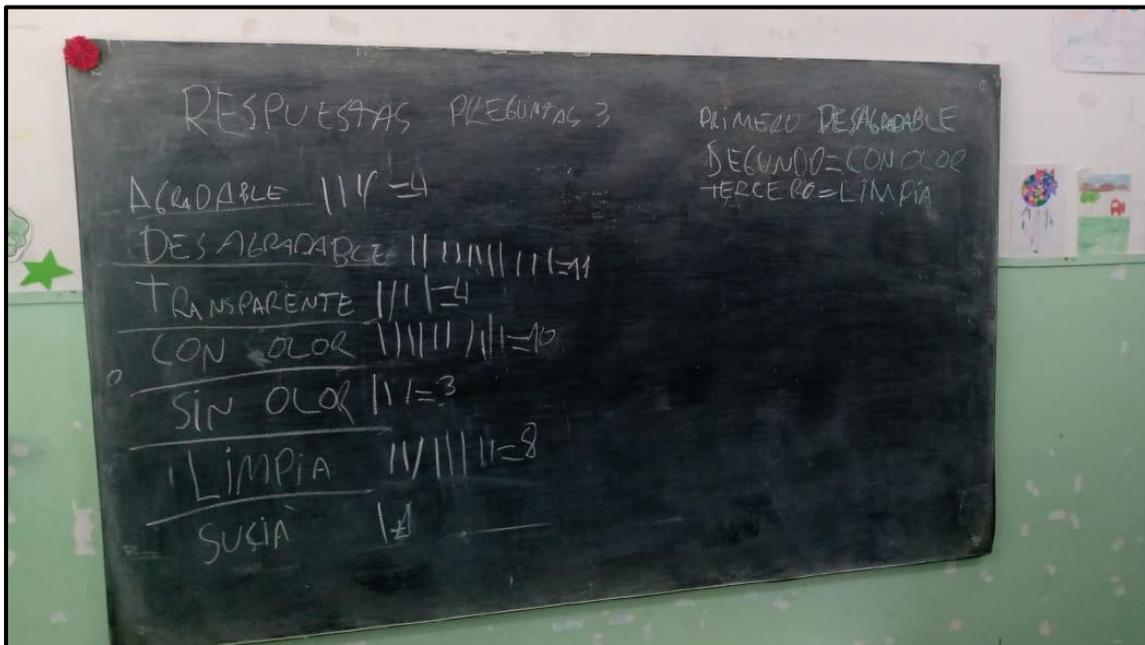


IMAGEN 10: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

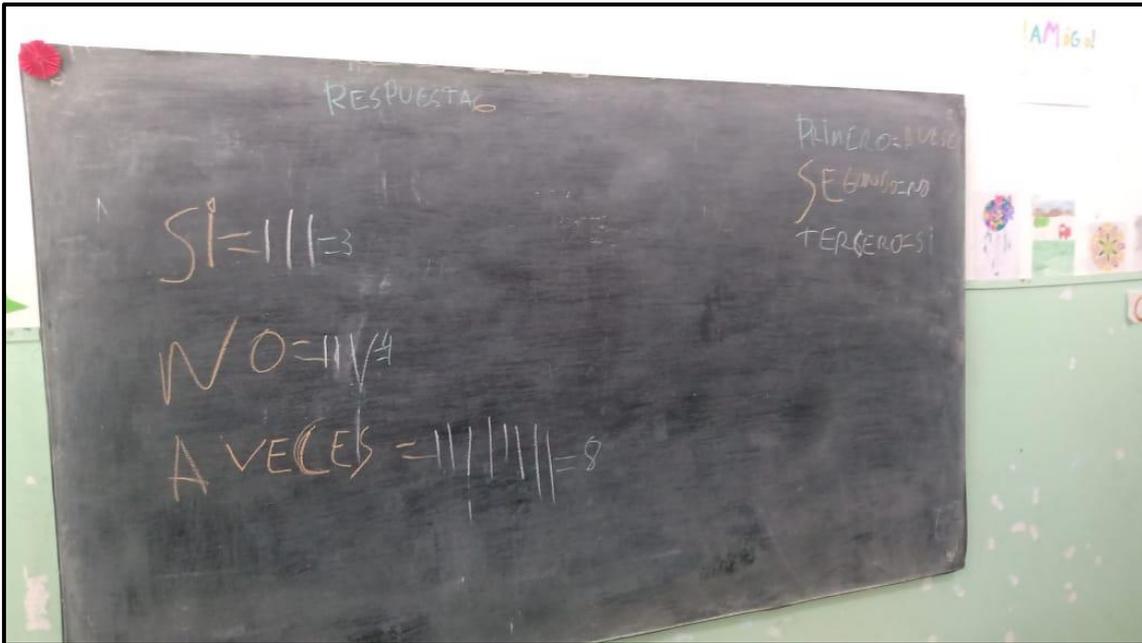


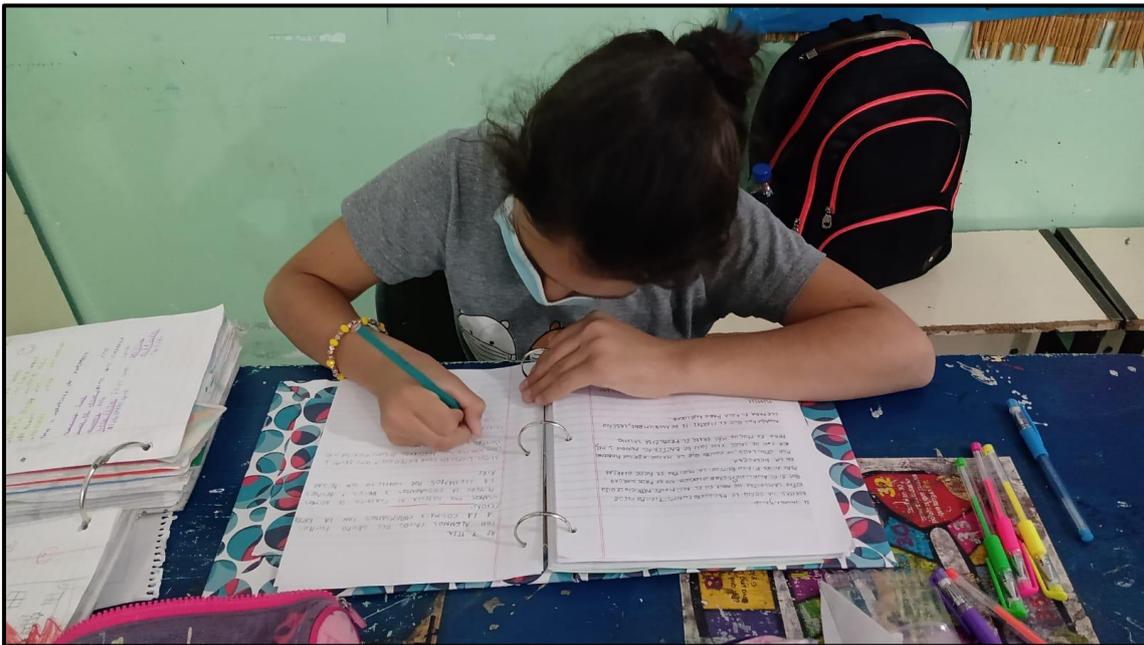
IMAGEN 11: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.



IMAGEN 12: ESTERILIZACIÓN.



IMAGEN 12: EXTRACCIÓN DE MUESTRAS (MICROBIOLÓGICO – FÍSICOQUÍMICO).



IMÁGEN 13: REGISTROS CARPETA DE CAMPO.