

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Implementación de unidad didáctica para el uso eficiente del agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Ney Jesús Amaya Mora

Universidad Santo Tomás
Facultad de Educación
Licenciatura en Biología con énfasis en Educación Ambiental
Ocaña
2022

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Implementación de unidad didáctica para el uso eficiente del agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de Licenciado en Biología con Énfasis en Educación Ambiental

**Asesor del trabajo de grado
Bibiana Carolina Gómez Salgado**

**Universidad Santo Tomás
Facultad de Educación
licenciatura en Biología con énfasis en Educación Ambiental
Ocaña
2022**

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Hoja de aceptación

Firma de aceptación de los jurados

Fecha:

Contenido

	Pág.
Introducción	10
1. Planteamiento del problema	13
2. Justificación	17
3. Objetivos	19
3.1 Objetivo General	19
3.2 Objetivos Específicos	19
4. Marcos Referenciales	20
4.1 Antecedentes	20
4.1.1 Antecedentes internacionales	20
4.1.2 Antecedentes nacionales	22
4.1.3 Antecedentes regionales	26
4.2 Marco Teórico	28
4.2.1 El Agua	28
4.2.2 Manejo y Conservación del Agua	29
4.2.3 La Educación Ambiental	31
4.2.4 Estrategias para uso eficiente y ahorro de agua	32
4.2.5 Proyecto Ambiental Escolar (PRAE)	35

4.3 Marco Legal	36
5. Diseño Metodológico	39
5.1 Enfoque de la Investigación	39
5.2 Tipo de Investigación	39
5.3 Universo y Muestra	40
5.3.1 Población	40
5.3.2 Muestra	40
5.4 Validez y Confiabilidad del Instrumento	41
5.5 Técnicas y Procedimientos para la Recolección de la Información	42
5.6 Técnicas de Análisis de Datos	44
6. Recursos Administrativos	46
6.1 Recursos humanos	46
6.2 Recursos institucionales	46
6.3 Presupuesto	46
7. Cronograma de actividades	47
8. Resultados y Análisis	48
8.1 Identificación de la percepción que tienen los estudiantes del quinto grado sobre el uso eficiente del agua	48
8.2 Diseño de estrategias didácticas sobre el uso eficiente del agua, en los estudiantes de quinto grado	65

8.3 Aplicación de unidad didáctica para el uso eficiente del agua dirigida a los estudiantes de quinto grado	67
9. Impacto	72
10. Conclusiones	74
11. Plan de mejoramiento	76
12. Referencias	78
Anexos	94

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Fases de elaboración del proyecto	43
Tabla 2. Instrumento cuantitativo y cualitativo	45
Tabla 3. Recursos institucionales	46
Tabla 4. Presupuesto	46
Tabla 5. Cronograma de actividades	47
Tabla 6. Impacto de las estrategias	69

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Fases de la investigación	43
Figura 2. ¿El agua es un elemento vital para los seres vivos?	48
Figura 3. ¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?	50
Figura 4. ¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no puedan absorber agua?	51
Figura 5. ¿Sabes qué puede ocurrir cuando se termine de agotar el agua dulce?	52
Figura 6. ¿Dejas la llave del grifo abierta por largo rato cuando bebes agua?	53
Figura 7. ¿Juegas con tus amigos en el descanso a lanzar agua uno a otro, con manos, boca u otros elementos?	55
Figura 8. ¿Descargas el inodoro varias veces al día?	56
Figura 9. ¿Consideras que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	58
Figura 10. ¿Cuándo te bañas y te enjabonas la llave queda abierta?	59
Figura 11. ¿Dejas la llave del lavamanos abierta, mientras cepillas tus dientes?	60
Figura 12. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	60
Figura 13. ¿Acostumbran a lavar ventanas, autos o barrer las calles con grandes cantidades de agua?	61
Figura 14. ¿Mantienen agua almacenada en tanques o baldes?	62
Figura 15. ¿Se lava constantemente la ropa en la casa?	63

Lista de Anexos

	Pág.
Anexo 1. Encuesta sobre uso racional y ahorro del agua potable	94
Anexo 2. Evidencias de los cuestionarios	96
Anexo 3. Unidad didáctica	108
Anexo 4. Evidencias de elaboración de las unidades didácticas	128

Introducción

El agua es un recurso esencial para la sociedad humana, su aplicación es tan amplia que ninguna actividad humana está exenta de su uso. Las actividades productivas, industriales, agrícolas, comerciales y domésticas involucran el agua de una u otra manera. El uso masivo del agua por la población humana en todo el mundo es una carga significativa para las fuentes naturales; no obstante, cada persona tiende a incurrir en conductas de desperdicio, haciendo que el problema aumente y que la disponibilidad del recurso mengüe cada vez más.

Como respuesta a este problema es necesario lograr un cambio en los hábitos de consumo de la población, por lo que la mejor manera de abordar este problema desde la pedagogía es formando a los estudiantes desde una edad temprana, ya que los infantes se encuentran en un momento de su vida en el que todavía no han afianzado ninguna conducta y por ende, se encuentran abiertos a la modificación de la misma; además de obtener una influencia positiva y constructiva en sus hogares al llevar la información sobre el gasto del agua, desde una posición cercana y amena a sus padres y demás familiares.

De acuerdo con lo anterior, se plantea el desarrollo de una unidad didáctica que oriente a los estudiantes hacia la concientización del problema que afronta la humanidad respecto a la escasez del agua potable, para fomentar en ellos nuevas conductas informadas que estén encaminadas a la reducción del impacto que esta población tiene en términos de consumo personal directo e indirecto de este líquido.

Para tal efecto, el presente trabajo se desarrolló en apartados de la siguiente manera: en el primero se encuentra el planteamiento del problema en donde se identifica en la Institución Educativa Cayetano Franco Pinzón del municipio de San Calixto, Norte de Santander, que los

estudiantes suelen dejar los grifos abiertos posterior a su uso, durante tiempos prolongados hasta que algún profesor o personal de limpieza detecte el hecho y corte el flujo. También se han identificado fugas en las tuberías debido a la falta de mantenimiento de las mismas, que representan una pérdida constante del recurso hídrico la cual es mucho más compleja de identificar y por ende cuenta con un mayor potencial de desperdicio.

Por lo tanto, para afrontar estos problemas se propuso un cambio no solo intelectual, sino también conductual, que permita a los estudiantes empatizar con la situación expuesta y dimensionar los problemas que implica el desperdicio de agua, ya que de este modo es posible afianzar una cultura escolar de cuidado del ambiente y sus recursos, especialmente del agua sin necesidad de supervisión constante, no solo en las instalaciones de la institución sino también en el hogar y cualquier otro ámbito en el que puedan verse involucrados; así, no solo se convierten en una generación comprometida con buscar soluciones a los problemas que amenazan la supervivencia de la humanidad en el planeta sino que también se fomente el cambio de conducta por medio del ejemplo.

En el apartado dos se encuentra la justificación que corresponde a concientizar a los estudiantes de la Institución Educativa Cayetano Franco Pinzón sobre la relevancia del uso racional de los recursos hídricos. En el apartado tres se exponen los objetivos específicos que van a dar respuesta al desarrollo del trabajo así: identificar la percepción que tienen los estudiantes de grado quinto de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto sobre el uso eficiente del agua; diseñar estrategias didácticas para el uso eficiente del agua y aplicar la unidad didáctica.

En el apartado cuatro se encuentra el marco referencial compuesto por los antecedentes que son trabajos previos elaborados internacional, nacional y regionalmente con temas similares

al presentado en esta investigación; el marco teórico con aspectos relevantes sobre el agua y el PRAE; el marco legal que establece las leyes por las cuales se basó este documento.

En el apartado cinco se expone la metodología utilizada para el desarrollo de los objetivos, correspondiente a un enfoque mixto; es decir, cualitativo y cuantitativo, fue una investigación no experimental con diseño transversal; la muestra objeto de estudio fueron los 45 estudiantes del grado quinto cuyas edades oscilan desde los 10 hasta los 12 años. La técnica utilizada fue la encuesta para el desarrollo del enfoque cuantitativo y para el cualitativo se creó la unidad didáctica.

Como resultado de la encuesta se observó que los estudiantes no tenían mucho conocimiento sobre el agua y no prestaban atención a su uso adecuado; de hecho consideraban dicho recursos inagotable y por lo tanto, se procedió a diseñar la unidad didáctica que fue aplicada a los mismos, quienes en primer lugar mostraron interés y desarrollaron la unidad; en segundo lugar también se evidenció que en algunos casos, tienen un bajo rendimiento en cuanto a la lectura aunque con ayuda de los padres de familia, lograron comprender la unidad. También se observó que respondieron a la unidad efectivamente y cuando se les hizo la reflexión, ellos aportaban ideas rápidamente para un manejo adecuado del agua.

La época de pandemia evidenció además que la educación puede darse desde cualquier ámbito y que acompaña la necesidad de los niños y niñas por aprender y conocer cada día sobre su entorno para proponer alternativas de solución que con el tiempo pueden ser innovadoras, siempre y cuando no les coarte su libertad de expresión, ni la forma en que realizan sus actividades. Ellos a su propio ritmo han aprendido en la medida de sus posibilidades y han demostrado gran interés sobre el tema.

1. Planteamiento del problema

Algo tan cotidiano como recibir agua potable por medio de un sistema de acueducto que permite acceder al suministro de agua desde una tubería, para así satisfacer todas las necesidades que un hogar o una empresa puedan tener, es un proceso muy complicado para millones de personas que carecen del servicio de agua potable domiciliaria. El problema ambiental que propone la temática del agua dulce es la falta de ahorro eficiente, porque en los estudiantes y docentes no hay una conciencia colectiva que les permita tratar este problema.

Desde que los niños y niñas comienzan sus estudios primarios, son muchos los contenidos relacionados con el agua; no obstante, son escasos los conocimientos respecto al buen uso y ahorro del agua. De hecho, el tema ambiental es un campo bastante significativo para la humanidad al igual que para la educación y por ello, una educación activa que proponga alternativas de solución, mejorará la calidad de vida en un futuro; por lo tanto, se debe concientizar para lograr habilidades que permitan a los estudiantes valorar la importancia de tomar decisiones respecto al cuidado del agua potable (Soto, 2016).

Para la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2021), el agua es un bien preciado al cual no todas las personas en el planeta Tierra tienen acceso, puesto que no poseen el poder adquisitivo. Asimismo, la ONU (2021), defiende esta postura al afirmar que alrededor de unos 900 millones de individuos no disponen de agua potable. Esto evidencia un problema global en el que todas las personas están involucradas sean o no conscientes de ello, y más cuando aún después de diez años de haber iniciado los compromisos internacionales para mejorar la condición de vida de los más vulnerables, que suman alrededor de 884 millones a nivel mundial,

viven sin acceso al agua potable y 2.600 millones no cuentan con los servicios mínimos de saneamiento.

Igualmente, la ONU no ha sido el único ente internacional en pronunciarse respecto a esta problemática; la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2019) sostiene que el panorama no es del todo desalentador puesto que un 87% de la población en el mundo tienen acceso al agua potable. Las cifras son alarmantes y evidencian la necesidad de generar soluciones que estén acordes a la cantidad del agua dulce que se renueva cada año por medio de su ciclo. De esta forma, es suficiente para el abastecimiento de las necesidades de los habitantes, lo que sugiere la prioridad de crear un sistema capaz de distribuir y regular eficazmente el uso del agua potable a nivel global porque para el 2025 se estima una población de 9.000 millones de personas (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura- FAO, 2021).

De acuerdo a esto, es necesario que los niños y niñas conozcan que en el planeta sólo un 2,24% del agua que se usa es potable y que el 97,76% es agua salada y no puede ser utilizada conforme con lo explica Enforex (2018) para otros fines. Mientras tanto, el panorama mundial es bastante preocupante y más cuando datos del World Resources Institute-WRI, afirman que más de 1.000 millones de personas viven con escasez o sin agua y que para el año 2025 el planeta se podría enfrentar a unos 3.500 millones de personas sin acceso a este recurso hídrico según el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR, 2019).

Entretanto, en América Latina y el Caribe, desde hace ya décadas reconocieron la importancia de servicios como el saneamiento y el agua potable, en tanto factores vitales en la protección de la salud y contra la pobreza (Comisión Económica para América Latina y el Caribe- CEPAL, 2021).

No obstante, el 26% de la población en la región, es decir, aproximadamente 166 millones de latinoamericanos, no cuentan con suministro de agua potable de manera que no se satisface los criterios que persiguen los Objetivos de Desarrollo Sostenible. A esto se añade que el 69% no cuenta con saneamiento adecuado, en especial en relación con la disposición de aguas servidas (CEPAL, 2021). De la misma manera, en la vida cotidiana una práctica que tiene efectos nocivos para la salud es ir al baño en la intemperie o en entornos naturales, como lo asegura el Banco Interamericano de Desarrollo, y esto en la actualidad lo realizan 19 millones de personas en América Latina.

Según un informe del Banco Interamericano de Desarrollo (2020), en el continente solo hay dos países que cuentan con 99% de cobertura en cuanto a saneamiento: Guayana Francesa y Chile. La ausencia de este en el resto de países de la región se traduce en un riesgo relacionado con la provisión de agua apta para el consumo. Asimismo, la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2021) en estudios sobre la gestión hídrica en países de Centro y Sudamérica, advirtió: “que estiman que en cuatro años más, alrededor de mil 800 millones de personas vivirán en regiones o países con escasez absoluta de agua; además, en 2030 el mundo enfrentará un déficit de 40 por ciento entre la demanda prevista y el agua disponible” (p. 1).

Por su parte, en Colombia, la incorporación y ejecución de políticas nacionales vinculadas con la Gestión Integral del Recurso Hídrico, ha cualificado elementos asociados con calidad y acceso, bajo dirección del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS, 2020). Sin embargo, el país aún está lejos de alcanzar dichos propósitos para la totalidad de su población. De la misma manera, en el país, el 28% de la población que vive en el campo, se encuentra en un contexto crítico por la ausencia de condiciones adecuadas que

permitan acceder al recurso hídrico de calidad. De acuerdo con el Instituto Nacional de Salud (INS, 2021), únicamente el 15,1% de los colombianos pueden acceder a ello, con el agravante de que 43,6% consume agua que ha recibido el tratamiento adecuado, mientras que directamente de ríos o pozos la consume el 23,3%.

Bajo esta perspectiva, a través de Dividendo por Colombia, poco más de 30.000 habitantes, en 20 municipios de Cundinamarca, Magdalena, Valle del cauca, Chocó, Bolívar y Atlántico, lograron contar con 36 millones de litros de agua tratada (INS, 2021).

Mientras que en Norte de Santander el problema ambiental se relaciona principalmente con el vertimiento de aguas residuales provenientes de hogares y sin tratar, con la alta demanda y las concesiones, en Ocaña el fenómeno está asociado con la contaminación de cuencas hídricas, sobre las cuales todavía no se ejecutan modelos de manejo de calidad del agua, y siguen haciendo falta estudios que verifiquen variables microbiológicas, físicas y químicas que permitan determinar índices de contaminación (ICOs), de manera que los estudios realizados hasta ahora contienen registros poco precisos y superficiales (Alcaldía de Ocaña, 2020).

Así también, en la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, se observan distintas problemáticas, donde resaltan: llaves de agua abiertas luego del consumo, escasa concienciación y hábitos débiles por parte de los educandos para cuidar el recurso. Así mismo, se depositan residuos cerca de ríos, cañerías e inodoros. Igualmente, aún no se utilizan detergentes biodegradables en la institución, que pueden usarse para el aseo de las instalaciones.

Durante los recesos, o en los momentos en general en que los educandos usan los bebederos, permiten que el agua corra suministrando más recurso del que necesitan de forma que lo desperdician. Igualmente, riegan sobre otros compañeros el agua con el que llenan sus botellas, perjudicando ambientalmente y económicamente a la institución, y disminuyendo el

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

total de agua potable, produciendo charcos en los bebederos ya que se observa la ausencia de desagües.

Por eso, pese que ellos reconocen que el agua es vital, se percibe que el municipio de Ocaña posee situaciones adversas de abastecimiento ya que el agua se encuentra contaminada por la industria agropecuaria y por las prácticas domésticas que dañan los principales afluentes. Sin descontar, además, la sobrepoblación, ni que son insuficientes los sistemas de agua residual en la ruralidad y en el casco urbano, que podrían paliar la situación.

Ahora bien, para realización de esta implementación educativa, surgieron dos problemas: el primero, es el tiempo que se invirtió y el segundo es la efectividad del método. En ambos casos, las acciones fueron relevantes y prácticas para los procesos de enseñanza y aprendizaje, con la finalidad de evitar una educación memorística porque esta práctica ya está alejada de los objetivos que se esperan lograr y lo que se busca es avanzar hacia un aprendizaje activo. De acuerdo con lo anterior, se generó la formulación del problema o pregunta de investigación correspondiente a:

¿Qué estrategia se puede utilizar para el uso eficiente del agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1?

2. Justificación

La presente investigación tuvo como finalidad concientizar a la población del municipio de San Calixto y sobre todo a la comunidad educativa de la Institución Educativa Cayetano Franco Pinzón sobre la relevancia del uso racional de los recursos hídricos. En este caso el impacto inmediato fue a nivel pedagógico, debido a que el escenario en el que se trabajó fue la institución educativa, debido a que los estudiantes tienden a desperdiciar el agua para el consumo humano y esto representa la privación de este beneficio para otras personas menos afortunadas.

Es así, como a través de procesos de educación se pueden poner en marcha actividades que busquen forjar valores trascendentales para la transformación del entorno, logrando que los estudiantes lleven a cabo acciones en conjunto con sus profesores, a través de estrategias pedagógicas que respondan a las situaciones cotidianas en las que haya un uso ineficiente de los recursos hídricos potables; con esto se pretende que la comunidad educativa, en especial los estudiantes fortalezcan sus habilidades y se conviertan en guardianes ambientales que propendan por el cuidado del agua, y a su vez que la institución tenga referentes para el mejoramiento de su propuesta curricular.

Este proyecto generó cambios en la población estudiantil fomentando la reflexión en el que los menores aprendieron a apreciar la importancia del agua y la prevención de la contaminación a través de la única actividad de campo que se realizó, de tal manera que exista un equilibrio ecológico, económico y social, entregando a la institución educativa, una unidad didáctica como herramienta que permita propiciar la racionalización y conservación de tan valioso líquido.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Implementar una unidad didáctica para el uso eficiente del agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2.

3.2 Objetivos Específicos

Identificar los saberes previos que tienen los estudiantes de grado quinto de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto sobre el uso eficiente del agua.

Diseñar estrategias didácticas para el uso eficiente del agua por los estudiantes de quinto grado.

Aplicar una unidad didáctica para el uso eficiente del agua dirigida a los estudiantes de quinto grado.

4. Marcos Referenciales

4.1 Antecedentes

4.1.1 Antecedentes internacionales

Gainza (2017), realizó una investigación denominada “Actividades y recursos para la Educación Infantil. Proyecto educativo El agua”. Universidad de la Rioja. España. En donde defiende que los niños y niñas desde muy temprana edad sienten la curiosidad de conocer y explorar su entorno, desde que el ser humano nace está en contacto con la naturaleza, de la cual observa, toca, huele y ante todo aprende y es por eso que es necesario iniciar con ellos estudios básicos de ciencias naturales, para poder explicarles cómo funciona la naturaleza y cuál es su papel.

Es así como, Gainza (2017), plantea el objetivo de su investigación: desarrollar un proyecto educativo sobre el agua, teniendo en cuenta su importancia en la vida. Por otro lado, inicia su proyecto del agua, en donde los protagonistas fueron los niños y niñas por medio de una metodología explicativa experimental que los llevó a relacionar sus vivencias con nuevas experiencias en cuanto al uso adecuado del agua, dándoles así una nueva perspectiva de este recurso hídrico, a partir, de una forma de enseñanza creativa que se aleja de la tradicional educación, desarrollando actividades lúdicas y experimentos que les divierten. Gainza (2017), concluye qué:

Debe haber un cambio de mentalidad en las metodologías de trabajo que se siguen en algunos centros educativos. Hay que dejar atrás la idea de que los niños tienen que permanecer sentados en sus pupitres y de que el profesor repita continuamente los contenidos para que los niños y niñas los aprendan de manera mecánica. (p.34)

La importancia de esta investigación radica en hacer una unidad que no solo se basa en teorías, sino también en estrategias que los niños y niñas pueden poner en práctica. Igualmente, Goikoetxea (2014), en su publicación “Actividades y recursos para la educación ambiental en educación infantil” de la Universidad de La Rioja en España, sostuvo que la educación en temas ambientales es completamente necesaria en la actualidad, puesto que da valores de respeto hacia el resto de seres vivos y los elementos que componen el ambiente, siendo estrictamente necesario acompañar en los primeros años de vida a los niños y niñas para que se puedan generar bases sólidas y consientes para el desarrollo social y personal con la naturaleza, por lo que el objetivo principal de este trabajo es analizar los tipos de recursos utilizados en la educación ambiental.

Por ende, su trabajo que es de corte cualitativo y documental permitió realizar una recopilación y estudio de algunas actividades que se llevaron a cabo en diversos centros educativos con el fin de trabajar temas como la disciplina y los recursos naturales; además, se propuso la reforestación y el reciclaje. Goikoetxea (2014) llegó a varias conclusiones, siendo las más importantes para este proyecto la realización del proceso pedagógico. Así también, los procesos de actividades en huertos escolares son esenciales y las más aceptadas por la comunidad, puesto que generan un contacto directo con la naturaleza y permiten evidenciar el progreso.

Dentro de la misma línea de educación ambiental se encuentra Carmona (2014), en su proyecto “Programa Educativo sobre el ahorro de agua para el estudiante de Primaria de la Universidad de Almería, España” quien dirigió su investigación a los estudiantes de quinto grado de primaria de las distintas escuelas en su ciudad bajo una metodología personalizada. Su objetivo principal fue lograr que los estudiantes analizaran la importancia del agua como un recurso natural básico para la existencia y así propender a cambios de comportamientos sobre el

uso eficiente y consiente de los recursos naturales. En su metodología se desarrollaron talleres de forma participativa para dar prioridad al trabajo en grupo, a la interacción y buena comunicación entre compañeros; igualmente se propiciaron espacios de debates en torno a la temática del agua y la experiencia previa que han tenido en cuanto al tema.

La forma de calificar de los talleres se hizo comparativamente, tomando dos grupos así: el grupo A, quienes han tomado los talleres y el grupo B quienes no han recibido formación alguna. De esta forma se demostró que gracias a los talleres se gestó una conciencia en el grupo A respecto a las respuestas dadas por los participantes del grupo B, si bien el número de aciertos en las respuestas fue superior en uno de los grupos, el verdadero índice de mejora estaba en las respuestas de orden cualitativo y la argumentación del porqué era necesario e indispensable conocer las temáticas ambientales sobre el agua potable.

En conclusión, estos proyectos permiten mejorar los conocimientos, dan pie para gestar una nueva forma de pensamiento colectivo y amigable con el ambiente y como resultado se puede obtener el interés de los estudiantes y los docentes que participaron en los encuentros. De igual manera este proyecto se tomó en cuenta, porque en él se aprecia la puesta en práctica de los talleres y la razón de estos.

4.1.2 Antecedentes nacionales

Juvinao (2017), en su proyecto “Estrategia lúdico pedagógica de concienciación ambiental mediante el diseño de una página web titulada lucha colectiva por el cuidado del recurso agua” de la Fundación Universitaria Los Libertadores en Bogotá, desarrolla el objetivo: fomentar la interacción con el entorno como eje central para la concienciación por el cuidado del agua entre los estudiantes de grado quinto de la IED Santa Rosalía, sede 23 de abril. De este

estudio se tomó como población a estudiantes de grado quinto, para realizar de forma cualitativa un modelo de investigación - acción que pretendió mostrar a través de actividades lúdico-pedagógicas, la posibilidad de generar conciencia colectiva en la comunidad respecto al buen uso y conservación del agua, con el fin de incidir en proyectos para la mejora del sistema de alcantarillado y agua potable; debido a la situación del municipio respecto al acceso a estos sistemas de sanidad.

Para el proceso educativo se desarrolló la encuesta y la búsqueda de fuentes confiables de internet para la construcción de actividades colectivas encaminadas a responder el objetivo del proyecto. En conclusión, el problema ambiental más relevante en la IED Santa Rosalía sede 23 de abril, es la falta de conocimiento frente al cuidado y conservación del recurso agua. Del mismo modo, la implementación de estrategias (actividades) fue una excelente alternativa para estimular el cuidado y conservación del recurso agua en la comunidad educativa y la región en general. Se tiene en cuenta este estudio debido a que en él se incentivaron propuestas para plantear un cambio desde el currículo.

Por otro lado, Granados y Holguín (2015), presentaron el trabajo titulado diseño de un proyecto para el ahorro y uso eficiente del agua, como una estrategia para sensibilizar en el cuidado del recurso hídrico a los estudiantes de la Institución Educativa Juan Pablo II del municipio de Palmira, Valle. Este proyecto va de la mano con la Fundación Universitaria los Libertadores de Santiago de Cali. El objetivo principal del presente estudio fue diseñar un proyecto de ahorro y uso eficiente del agua que sensibilice a los estudiantes de la Institución Educativa Juan Pablo II, sobre el cuidado del recurso hídrico. Con ese proyecto se buscó dar solución a un diagnóstico presentado por la misma institución, en el cual se identificó que el uso del agua era inadecuado, este diagnóstico fue realizado por medio de la matriz de Vester, el árbol

de problema e incluso un plano cartesiano y así surge el objetivo de implementar y evaluar diferentes actividades lúdico pedagógicas que permitan a los docentes mejorar en el estudiante el uso adecuado del recurso hídrico como elemento primordial en la vida del ser humano.

La estrategia de intervención se caracterizó por su componente pedagógico y metodológico participativo. En cuanto a la metodología empleada fue la observación como elemento básico para lograr el éxito de un proyecto, de forma tal que involucró a los beneficiarios en la construcción de conocimientos siendo esto una Investigación – Acción IA, dado a que está orientada al aporte de herramientas tanto conceptuales como prácticas que permitan la participación de todas las personas que intervienen en el proyecto.

Para concluir, se debe desde las instituciones públicas, (colegios, universidades, guarderías) liderar proyectos de tiempo libre, que beneficien el cuidado del ambiente, dentro de un determinado entorno, enseñarle al niño, al joven y adolescente, que si se mueven en un ambiente sano, van a conseguir una salud equilibrada y sin problemas que afecten su diario vivir. Su importancia se señala desde el punto de vista del análisis en la realidad actual del colegio al igual que la búsqueda de soluciones alternativas para evitar los niveles de desperdicio de agua potable.

Entretanto, Montañó (2015) elabora su proyecto piloto con el título de “uso eficiente y ahorro de agua en dos instituciones educativas del municipio de Tuluá. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. Tuluá”. Su objetivo fue formular el proyecto piloto de uso eficiente y ahorro de agua en dos instituciones educativas del Municipio de Tuluá, Valle del Cauca y para ello, se realizó un diagnóstico en donde se tomó en cuenta el consumo histórico de la institución al igual que la condición de las instalaciones o tuberías; además, se implementaron

charlas educativas que buscaban la sensibilización a los estudiantes frente al estado actual de la institución y del uso adecuado del agua.

Este análisis dio como resultado histórico en consumo, que si bien están regulados en la norma NTC1500, se observó un aumento constante en los cuatro años analizados. Por otra parte, se encontró que la falta de buenas unidades de fontanería en las instituciones es un problema puesto que entre las dos instituciones educativas y según la misma norma, hacen falta 14 lavamanos e inodoros al igual que 12 orinales. Si bien la Institución Educativa Tomás Uribe Uribe cuenta con la mayoría de elementos que permiten ahorrar en comparación con la Fundación Ecología y Desarrollo Zaragoza. Es de recalcar que la falla del sistema de alcantarillado no permite que exista un verdadero uso adecuado.

Dentro de las conclusiones de esta investigación, la Institución Educativa Tomás Uribe Uribe cuenta en su mayoría con los elementos de plomería para hacer un uso eficiente del recurso agua; sin embargo, se debe mejorar en el aspecto cultural de los estudiantes para aprovechar los mencionados elementos, dado que el incremento del consumo de agua desde el año 2012 hasta el primer semestre de 2014 podría deberse a una frágil cultura frente al tema. Esta investigación enseña a tomar en cuenta el factor estadístico, el instrumento de la observación, que corresponde a una herramienta fundamental para el estudio que se realizó debido que es de enfoque mixto.

Así mismo, Murillo y Ortiz (2013), desarrollan el trabajo con el nombre de: “una estrategia lúdico pedagógica para contribuir en la enseñanza y creación de buenos hábitos del manejo y conservación del agua en la institución educativa Varumal sede 05 Palmital del municipio de Villahermosa Tolima” para la Universidad de Tolima. Este proyecto nació debido a la poca educación para niños y niñas en cuanto al buen uso, manejo y conservación del agua,

evidenciando que el comportamiento poco amigable con el preciado líquido hacía parte de un proceso cultural y social. Es por esta razón que se crearon talleres lúdicos y pedagógicos para lograr un cambio de pensamientos; es decir, concientizar de la importancia de cuidar el ambiente y particularmente el recurso hídrico potable.

El objetivo principal de este proyecto fue generar en los estudiantes y la comunidad, una cultura de sano disfrute, uso y ahorro eficiente del agua mediante el diseño, aplicación, validación de una serie de actividades lúdico – pedagógicas. La metodología utilizada es de enfoque pedagógico en el constructivismo. Para concluir, se tiene en cuenta la falta de información y de apoyo, porque se ha evidenciado la preocupación y el desinterés por la problemática. A partir de allí, se diseñó la unidad como una herramienta para favorecer el estudio y las prácticas de buenos hábitos. Se tuvo en cuenta este trabajo porque explica mediante el desarrollo de la unidad la manera en cómo se estaban utilizando las cuencas hídricas de abastecimiento, al igual menciona la forma de protegerlas adecuadamente, para así evitar el desperdicio o el daño del agua potable. Por tal razón, se inculca una cultura, un nuevo pensamiento en los estudiantes con respecto a la importancia a la conservación del agua.

4.1.3 Antecedentes regionales

Durán y Armesto en el año 2021 presentan su tesis de grado con el título de Fortalecimiento de los Proyectos Ambientales de Educación Ambiental -PRAES a partir de un diagnóstico y lectura de contexto local en las instituciones educativas Alfonso López Pumarejo y Normal Superior del municipio de Río de Oro Cesar. Universidad Francisco de Paula Santander. Ocaña. El propósito de esta investigación se centró en crear un plan de cualificación y fortalecimiento que permitiera encontrar solución a problemas ambientales, mediante un

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

ejercicio de diagnóstico en las instituciones de educación Alfonso López Pumarejo y Normal superior del casco urbano del municipio de Río de Oro, Cesar. El enfoque metodológico fue cualitativo, y como resultado se diseñó la documentación que vinculó la dimensión ambiental como arista elemental de la cualificación en nivel de educación básica y media, en la ciudad y en el campo. Así, se concluye que las instituciones carecen de métodos e información para coordinar y guiar esfuerzos que impacten positivamente problemáticas ambientales.

La importancia de esta investigación radica en identificar los problemas ambientales que existen en las instituciones de zonas rurales y además ver las propuestas que estas instituciones plantean.

Por su parte, Jiménez (2019), elabora el estudio con el nombre de Proyecto de aula como estrategia de educación ambiental para valorar y generar hábitos de cuidado del ambiente y la naturaleza en el entorno del Colegio Campestre Villa Margarita de Ocaña N.S. Universidad Santo Tomás. Ocaña. Su objetivo fue presentar estrategias ambientales para que los estudiantes tomen conciencia de tomar hábitos que permitan cuidar y conservar su entorno escolar. Como conclusión Jiménez (2019) explica que la educación de estos temas desde el aula genera un impacto tanto en los estudiantes como en los familiares porque se crea una sensibilización sobre los nuevos hábitos para conservar el entorno.

Este trabajo fue tomado como unidad porque muestra la pertinencia social, cultural, pedagógica y legal de los aspectos ambientales, además de observar la forma en que se debe realizar una práctica pedagógica.

De igual manera, Ocampo (2019), presenta su trabajo con el título de Proyecto de aula como estrategia de cuidado y protección del ambiente en la Modalidad familiar Carrusel de la Aventura de Ayacucho Cesar. Universidad Santo Tomás. Ocaña. Su objetivo fue hacer

estrategias para la mejora medioambiental con actividades lúdicas para el fortalecimiento de estos temas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La metodología utilizada fue descriptiva cualitativa. Ocampo (2019) concluyó que toda la comunidad educativa debe estar interactuando continuamente con el entorno de forma creativa para su cuidado y así conservar el planeta.

Esta investigación se tomó porque muestra las actividades que ellos realizan para poner de ejemplo para el desarrollo del proyecto del agua del que trata el presente trabajo; además permite aprender nuevos conocimientos del tema ambiental.

4.2 Marco Teórico

Las problemáticas ambientales actuales obedecen principalmente a patrones culturales entre los que se menciona el respeto, la pulcritud y la responsabilidad, los cuales desencadenan una serie de políticas ambientales, sociales y económicas con consecuencias de gran magnitud en el desarrollo de la sociedad. Para entenderlas, es fundamental revisar el concepto de cultura y sus implicaciones a nivel global, donde las condiciones de cada región son determinadas por un único e influyente sistema económico de globalización. La cultura es el conjunto de valores, creencias, costumbres y prácticas que constituyen la forma de vida de un grupo específico. Aunque sea arriesgado definirla debido a su significado abstracto, se puede ver en general, como la forma de adaptación del hombre a su entorno.

4.2.1 El Agua

El agua desde la connotación físico-química, es una sustancia en estado líquido, que carece de olor y sabor. Se encuentra conformando ríos, lagos y mares y ocupa las tres cuartas partes de la Tierra; además está compuesta por hidrógeno y oxígeno. Este preciado y vital líquido

está presente en todos los lugares, incluso en el mismo cuerpo humano que en su mayoría compuesto por agua. La carencia de esta se ha hecho más notable en los últimos años gracias al calentamiento global.

4.2.2 Manejo y Conservación del Agua

Hablar del manejo y conservación del agua, resulta para muchos normal y cotidiano; sin embargo, no se tienen las herramientas pedagógicas y la conciencia para saber cómo hacerlo realidad y cómo llevarlo a la práctica, conceptualizando la necesidad del uso adecuado del agua. En diferentes documentos se puede encontrar que en el planeta Tierra existe un 97% de agua en los mares, la cual no es potable ni apta para el consumo humano por ser salada, y tan solo el 3,5% es agua dulce, de esta el 0,025%, es apta; aunque de ese porcentaje, el ser humano tiene acceso al 1% del agua potable según National Geographic (2019).

Este porcentaje que se reduce a una ínfima parte en comparación con la cantidad de seres vivos que necesitan de ella del agua, además de la pérdida gradual que se está teniendo a causa de diferentes problemas ambientales. Desde las Naciones Unidas, se habla del derecho a la adquisición del agua, porque es la esencia de la vida. El agua potable y el saneamiento son indispensables para la vida y la salud, y fundamentales para la dignidad de toda persona; Aunque, esto es cuestionable puesto que no todos los sujetos tienen acceso a ese 1% de agua potable, conllevando esto a una problemática social conforme lo expresa (Becerra y Salas, 2016).

Según las Naciones Unidas en los próximos 25 años de los 6.000 millones de habitantes actuales, se pasará a 8.300 en el año 2.025. El problema es aún más grave si se considera la contaminación de los ríos y lagos mundiales. Aunque la escasez se deba a ciclos climatológicos extremos, la actividad humana está jugando un papel importante en su aumento y en lo que se ha

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

llamado el “stress del agua” o indicación de que no hay suficiente agua en calidad y cantidad, para satisfacer las necesidades humanas y ambientales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS, 2016).

A pesar de estas cifras alarmantes, Colombia es un país como lo afirman Murillo y Ortiz (2013), que bien se podría decir goza de una riqueza natural y cierto porcentaje del agua para consumo humano. Se hace aún más evidente, en tantos paisajes rodeados de numerosas cascadas, fuentes hídricas aptas para el consumo humano que parecen nunca agotarse, se naturaliza el hecho de que esa agua está ahí y se cree que siempre lo estará, sin tener la conciencia que se está agotando en el planeta Tierra, por lo menos ese 1% al que se tiene acceso, y aún más, no se cuenta con la conciencia crítica de vivir en un lugar privilegiado, puesto que en otros países las personas mueren a diario a causa de falta de agua potable.

Ahora bien, el sector agrícola consume cerca del 65% del recurso hídrico, seguido por el sector industrial con 24%, requerimientos municipales 7% y finalmente reservorios el 4%. En Colombia, de acuerdo con el balance hídrico realizado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2018), el sector agropecuario consume el 63% del recurso, seguido por el sector energético con un 32% y el consumo humano con 5%. Con base en el informe de 2011 de la Superintendencia de Servicios Públicos citado por la Escuela Superior de Administración Pública-ESAP (2016), de un total de 231 municipios, solo un 18% cuenta con agua apta para el consumo humano; es decir, 189 municipios recibieron agua no potable.

De un total de 23.908.989 de colombianos que recibieron agua a 8.187.542 se les suministró agua no potable, lo que representa un 34% del total. La población más afectada con los anteriores indicadores es la infantil y las personas que viven en condiciones de extrema

pobreza de acuerdo con la Sociedad Colombiana de Ingenieros (2016). De igual manera según la ESAP (2016), la dotación básica por persona en Colombia, depende de la ubicación geográfica de la región, el nivel del mar, el tamaño de la población y el grado social o nivel de vida de la persona en cuestión. Los diseños de redes de acueducto asumen consumos que van desde 150 hasta 400 litros por habitante por día, incluyendo las pérdidas que se dan en el sistema.

4.2.3 La Educación Ambiental

De acuerdo con el Ministerio del Ambiente de Chile (2020), la educación ambiental es el proceso de pensar, reflexionar y actuar a favor del ambiente circundante, generando espacios de valoración y respeto, teniendo en cuenta que este proceso educativo debe conllevar a mejorar la calidad de vida que satisfaga las necesidades de las generaciones actuales y las venideras. El Congreso de la República (2012) en la Ley 1549, fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial:

La educación ambiental debe ser entendida, como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas (p.67).

De esta manera la Educación Ambiental se convierte en un proceso mediante el cual los individuos se concientizan, se documentan, aprenden valores, viven experiencias y se capacitan para actuar individual y colectivamente en la solución de problemas de su entorno y así prevenir dificultades futuras.

De acuerdo con Ministerio de Educación Nacional (2005), los procesos educativo-ambientales promueven la aplicación del conocimiento para la comprensión y transformación de las realidades de los estudiantes; además es la forma de cambiar ideas, mejorar hábitos y transformar realidades, en donde cada miembro de la comunidad educativa se involucra con el espacio que lo rodea, a través de estrategias de mejora, investigación, crítica, trabajo colectivo y colaborativo en pro de la conservación y cuidado del ambiente, contribuyendo así al fortalecimiento de las competencias científicas y ciudadanas, lo que favorece la pertinencia de los Proyectos Educativos Institucionales-PEI y, por ende, la calidad de la educación.

4.2.4 Estrategias para uso eficiente y ahorro de agua

La eficiencia y el ahorro están relacionados directamente con la racionalidad en el uso de agua, la cual parte de la concepción que tiene la población sobre la cantidad de agua que necesita para su subsistencia. Esta cultura del agua determina los niveles de consumo que son característicos de cada contexto, así como las diferentes medidas que deben ser abordadas en la consecución de un uso más razonable del recurso. De acuerdo con ONU-Agua (2019), la gestión de recursos hídricos debe responder a la elección entre dos estrategias: a) el aumento en oferta y b) la reducción de la demanda a través de la eficiencia en el uso de los recursos existentes. Para el autor, la elección de la estrategia más apropiada dependerá de las circunstancias locales.

Cabe mencionar que en los establecimientos y centros educativos se pierde gran cantidad de agua debido a la fuga en tuberías, accesorios hidráulicos y sanitarios en mal estado. Por su parte, Chinchí y Reyes (2018), afirman que se presentan fugas en los muebles sanitarios, las llaves de lavado, regaderas, y una forma de detectar dichas fugas es el empleo de colorantes que

permiten ubicar con precisión por dónde existe dicha fuga; el desgaste del empaque o la tuerca superior se pueden reparar con facilidad, lo que propicia un gran ahorro del líquido.

Así mismo, Chinchi y Reyes (2018), plantean que el control de fugas está relacionado con el mantenimiento permanente de las instalaciones y para ello determinan varios métodos de detección de fugas en la red entre las cuales se incluyen el método acústico, el de la presurización de la red, correlación y trazadores. En el estudio realizado en la municipalidad de Guayaquil, Ecuador por Chinchi y Reyes (2018), se observa que reducir el consumo de agua sin realizar grandes inversiones es posible simplemente con educación y conducta de ahorro adecuada; sin embargo, existen otras alternativas que de manera integrada permitirían obtener grandes avances.

Las actividades para reducir el consumo del agua incluyen desde las actividades de control permanente sobre el sistema y la infraestructura de abasto, el uso de fuentes alternativas y de tecnologías existentes en el mercado que disminuyen el uso del agua. Dentro de este paquete de medidas que cumplen con la meta de uso eficiente de agua, se resaltan las alternativas tecnológicas como el uso de dispositivos aireadores y reductores volumétricos o de caudal, los cuales garantizan un ahorro del 40 a 50% dependiendo de la presión del agua; válvulas para sanitarios de bajo consumo, que permiten disminuir hasta un 50% de agua por descarga; uso de fuentes alternativas de abastecimiento (aguas lluvias) y tecnologías de bajo consumo para duchas, lavaplatos y procesos estratégicos de los laboratorios (prueba y calibración) que requieren el uso del recurso, ya que estas pueden representar un ahorro potencial promedio del 30% en el consumo de agua (Chinchi y Reyes, 2018). Algunos de los dispositivos ahorradores de agua se pueden adaptar a elementos ya existentes obteniendo reducciones hasta de 12.000 L/mes.

La estrategia de educación ambiental es entendida como un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad, capaces de hacerlos actuar, individual y colectivamente (UNESCO, 2015). Chinchí y Reyes (2018), explican que los conocimientos juegan quizás el papel más importante en el uso eficiente del agua en las diferentes actividades humanas, el cambio en los estilos de vida implica establecer estrategias que incida en el comportamiento ambiental.

En este sentido, Chinchí y Reyes (2018), explican diferencias registradas en los patrones de comportamiento ambiental a partir del concepto de estilo de vida, desarrollando análisis multivariados, estableciendo que el estilo de vida revela la conducta de despilfarro y responsabilidad ecológica. En efecto, una adecuada comunicación de los objetivos, ventajas y formas de participación deben venir complementados con programas de formación en diferentes niveles de profundidad para los distintos grupos de personas. Estas estrategias educativas buscan el logro de consumos racionales y cambios en los hábitos, a través de la introducción de patrones de comportamiento que estimulen un uso eficiente del agua.

En este sentido, se han estimado a partir de experiencias con estrategias educativas de este tipo, ahorros del 15 al 25% del consumo total de agua tal como lo describen Chinchí y Reyes (2018). Frente a esta gama de alternativas posibles de uso eficiente y ahorro del agua, se hacen más complejos los procesos de toma de decisiones o la priorización de alternativas, debido a que generalmente se tienen múltiples objetivos, que se contraponen entre ellos, generando entonces la necesidad de un método que permita comparar esos múltiples criterios.

4.2.5 Proyecto Ambiental Escolar (PRAE)

El PRAE es un proyecto educativo que busca formar en la comunidad educativa una conciencia para el uso racional de los recursos, el reconocimiento del patrimonio biofísico y sociocultural, y la práctica de valores para una mejor calidad de vida. Estos proyectos incorporan en el quehacer educativo la problemática ambiental relevante en las comunidades de manera que, mediante la transversalización y trabajo interdisciplinario, que son propios de la visión sistémica de ambiente, se logre la transformación de realidades locales, regionales y/o nacionales en torno al desarrollo sostenible de estas tal como lo explica la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA, 2018).

Los PRAE contribuyen en el desarrollo de competencias de pensamiento científico y ciudadanas, orientadas al fortalecimiento de los procesos de gestión ambiental, en este caso particular del recurso hídrico, y por ende, al mejoramiento de la calidad de la educación y de la vida de acuerdo con Torres (1996) citado en el colegio de la Universidad Libre (2016). La cultura del agua es un eje de formación que en esta propuesta, promueve la implementación de un Proyecto Educativo Institucional-PEI ambiental materializado por el PRAE; es decir, es la estrategia pedagógica que logra la interiorización de nuevos hábitos sostenibles con el ambiente y más específicamente en relación con el recurso hídrico.

Por su parte, Pedraza (2012), refiere que como proyecto educativo, el PRAE promueve espacios para el desarrollo de la investigación-participativa, que lleva a la comprensión de las problemáticas y/o potencialidades del entorno, lo cual redundará en beneficios para la comunidad, en el fortalecimiento de actitudes, valores, elementos conceptuales y metodológicos propios de una cultura ambiental sostenible con el ambiente.

Por otro lado, para la Universidad Libre (2019), el trabajo ambiental debe ser propenso al logro del mejor estado de desarrollo posible, lo cual hace referencia a sistemas de valores sociales y a las prioridades que una colectividad decide para su futuro. Por eso, el aspecto ambiente debe relacionarse directamente con la educación ambiental a partir de la construcción de un proyecto de sociedad, y su preocupación, además de la calidad de vida de las diversas poblaciones.

Entre tanto, en sus procesos de construcción, los PRAE dan cuenta de un contexto, buscando que los conocimientos de la escuela sean significativos en la cotidianidad de los estudiantes y generen una formación en actitudes y valores acordes con las dinámicas naturales y socioculturales. Adicionalmente a los procesos de concertación interinstitucional, la escuela contribuye a la solución de las problemáticas del contexto mediante la gestión del conocimiento con el apoyo de técnicos, investigadores, instituciones comunitarias, gubernamentales y no gubernamentales, equipos de trabajo para el diseño, ejecución y evaluación de proyectos que vinculen efectivamente a la comunidad.

En este proceso, la escuela debe posibilitar la práctica de la interdisciplinariedad, entendida como la integración de las diversas disciplinas en torno de un propósito común: la interpretación de un problema concreto. Para esto, se buscan explicaciones y alternativas de solución, se plantean y responden preguntas, se interpreta, argumenta y se escribe la síntesis, con lo que se fortalece el pensamiento sistémico para hacer más significativos los conocimientos.

4.3 Marco Legal

A continuación, se citan algunas leyes, resoluciones, decretos y artículos que proporcionan información pertinente para orientar proyectos ambientales que implican manejo

adecuado del recurso hídrico. En la Constitución Política de Colombia de 1991, el gobierno asume como deber del Estado, la tarea de planificar el desarrollo del territorio considerando la perspectiva ambiental, demostrados en los siguientes artículos: De los principios fundamentales, el Artículo 8º, es obligación del Estado y las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación. La Constitución promueve la participación de la comunidad y del Estado como derecho y deber para la protección de los recursos naturales y el desarrollo sostenible; como elementos fundamentales de la planificación y el desarrollo de cualquier ente territorial.

Artículo 366, el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado. Será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, educación, de saneamiento ambiental y de agua potable.

Ley 99 de 1994, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se ordena el sector público encargado de la gestión y conservación del ambiente y los recursos naturales renovables.

Ley 142 de 1994, establece regímenes de servicios tanto públicos como domiciliarios dictando otras disposiciones como, por ejemplo, personas prestadoras de servicios públicos y los reglamentos jurídicos de las empresas que prestan estos servicios.

Ley 373 de 1997, mediante la que se establece un programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

La Declaración de Río de Janeiro de 1992 en donde se señala el desarrollo sostenible contenido en la protección de la biodiversidad; la protección especial en la zona de los páramos, subpáramo y acuíferos; el uso del recurso agua; la investigación científica como base de formulación de políticas ambientales; y la incorporación de costos ambientales para la prevención, corrección y conservación del recurso natural renovable, todo lo anterior proclamado en 27 principios que forman dicha declaración.

Ley 99 de 1993, artículo 3º, que expone el concepto de desarrollo sostenible como el crecimiento económico, la elevación de la calidad de la vida y el bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta.

Ley 99 de 1993, Título IX, de las funciones de las Entidades Territoriales y de la Planificación Ambiental. Artículo 63º. Principios Normativos generales a fin de asegurar el interés colectivo de un ambiente sano y adecuadamente protegido, y de organizar el manejo armónico y la integridad del patrimonio natural de la Nación.

El Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS-2000, por el cual se señalan los requisitos técnicos que deben cumplir las obras y procedimientos propios del sector de agua potable y saneamiento básico y sus actividades complementarias, señaladas en la Ley 142 de 1994 en el Artículo 14.

Decreto 1743 de 1994, por el cual se instituyó el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal.

Decreto 2811 de 1974, por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Ley 1938 de 2018 por la cual se modifican parcialmente los artículos 33 y 38 de la Ley 99 de 1993.

Ley 1977 de 2019 por la cual se modifica parcialmente la Ley 1176 de 2007 sobre el sector del agua potable y saneamiento básico.

5. Diseño Metodológico

5.1 Enfoque de la Investigación

Dada la naturaleza de este estudio, el enfoque fue mixto (cualitativo y cuantitativo, el cual según Hernández, Fernández y Baptista (2016), se define como un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que implica la recolección y el análisis de datos numéricos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias de toda la información obtenida y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio, con la finalidad de diagnosticar el uso eficiente del agua en la Institución Educativa Cayetano Franco Pinzón.

5.2 Tipo de Investigación

Según el diseño de investigación; es decir, la estrategia adoptada para responder al problema planteado, el estudio se ubicó como una investigación no experimental con diseño transversal, de tipo descriptivo que se caracteriza por la forma de recolectar los datos. Del mismo modo, Arias (2016) señala que es una investigación de campo porque “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna” (p.38). Por lo tanto, este estudio se enmarcó en la extracción de la información a partir de la aplicación de una encuesta dirigida a los niños y niñas de la institución.

Mientras tanto, Martinic (2016), plantea como objetos de estudio “las actividades prácticas, las circunstancias prácticas y el razonamiento sociológico práctico (...) concediéndole un lugar semejante en su análisis a lo banal-ordinario y a lo trascendental-extraordinario” (p.57).

El diseño de investigación desglosa además las estrategias básicas necesarias para la adopción de información exacta e interpretable. Los diseños son estrategias con las que se intentan obtener respuestas a preguntas como contar, medir y describir. Sabino (2014), dice al respecto: “Los diseños de campo son los que se refieren a los métodos a emplear cuando los datos de interés se recogen en forma directa de la realidad, mediante el trabajo concreto del investigador y de su equipo” (p.94).

5.3 Universo y Muestra

5.3.1 Población

Para Chávez (2015), la población es el grupo de personas con características similares de las cuales se desea obtener información para hacer una distinción entre las mismas. De igual manera, Corbetta (2012), define a la población como “un conjunto de N unidades, que constituyen el objeto de un estudio; donde N es el tamaño de la población” (p.281). Para la presente investigación la población correspondió a los 45 estudiantes de dos cursos de quinto de primaria de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander.

5.3.2 Muestra

A este respecto, Bavaresco (2012), refiere que “cuando se hace difícil el estudio de toda la población, es necesario extraer una muestra, la cual no es más que un subconjunto de la población con la que se va a trabajar” (p.92). La muestra que se tomó para el desarrollo de la presente investigación fue censal y sobre el mismo número de población; es decir, 45 estudiantes del grado quinto cuyas edades oscilan desde los 10 hasta los 12 años, con el fin de entregar unos

resultados basados en una muestra representativa, para que tenga un mayor efecto en la práctica pedagógica.

5.4 Validez y Confiabilidad del Instrumento

Para llevar a cabo la recopilación de la información, el instrumento empleado debe contar con estándares de confiabilidad y validez dentro de la comunidad académica, es por esta razón que Flórez (2015), explica la necesidad de la validez del instrumento así: “Se da énfasis en la validez de la investigación permitiendo asegurar un estrecho ajuste de datos y lo que la gente realmente dice o hace” (p.2).

A tal efecto, el instrumento de recolección de la información es muy importante, puesto que debe medir fácil y efectivamente y para ello debe poseer algunas características como las mencionadas por Santos (2017), validez; es decir, el grado de medición de la realidad, confiabilidad correspondiente a la exactitud y precisión de la medición y por último, factibilidad; referida a los factores que posibilitan su realización, como económicos, conveniencia y que los instrumentos sean interpretables. En cuanto a la validez Posso y Lorenzo (2020), señalan que “La validez permite conocer la veracidad del contenido” (p.7).

De igual manera, Álvarez (2015), indica que un instrumento es adecuado cuando representa la realidad lo más acertada posible de las variables de forma cuantitativa y para ello se debe: identificar las variables a medir, definir las, medirlas. Cuando se obtenga un instrumento de otro investigador, es indispensable solicitar la confiabilidad y validez del mismo, además de la autorización para su utilización. Acto seguido se debe indicar el nivel de medición de cada variable, presentar la codificación de los datos, realizar una prueba piloto con el instrumento elaborado y obtenido; finalmente, realizar cambios al instrumento si se requiere a partir de la

prueba piloto ya ejecutada. En este caso, el instrumento no fue validado, solo fue autorizado por el tutor quien dio aprobación para continuar con la resolución de los objetivos y la aplicación de las encuestas.

5.5 Técnicas y Procedimientos para la Recolección de la Información

Dada la orientación del trabajo hacia un enfoque mixto, la recolección de datos se dividió en dos instrumentos, cada uno representativo de un sub - enfoque, para contar con las fuentes de información y a la vez mantener los procedimientos analíticos separados uno del otro, logrando así un análisis mucho más ágil de la información y una mejor organización de la misma.

Rodríguez (2015), señala que las técnicas son las herramientas aplicadas para recolectar información entre las que se destacan la observación, cuestionario, entrevista y encuestas. Por lo tanto, la técnica utilizada fue la encuesta ya que responde al enfoque cuantitativo elegido como parte del diseño metodológico, y permitió aproximar al investigador hacia la solución al primer objetivo planteado en la investigación. Este instrumento contó con cuestionamientos cerrados que posteriormente fueron tabulados para determinar las tendencias de comportamiento de la población estudiada (Ver Anexo 1).

Así se pudo obtener la información de un número considerable de personas de la Institución Educativa Cayetano Franco Pinzón de forma sistemática, solicitando a los padres voluntarios que aplicarán la encuesta a sus hijos en el transcurso de los días establecidos. Una vez cumplido con el plazo, enviaron la encuesta a la institución educativa de donde fue obtenida por el investigador. Los datos recopilados fueron posteriormente contabilizados y representados en gráficos estadísticos para hacer más sencillo su análisis. (Ver las fases de la investigación en la Tabla 1 y Figura 1)

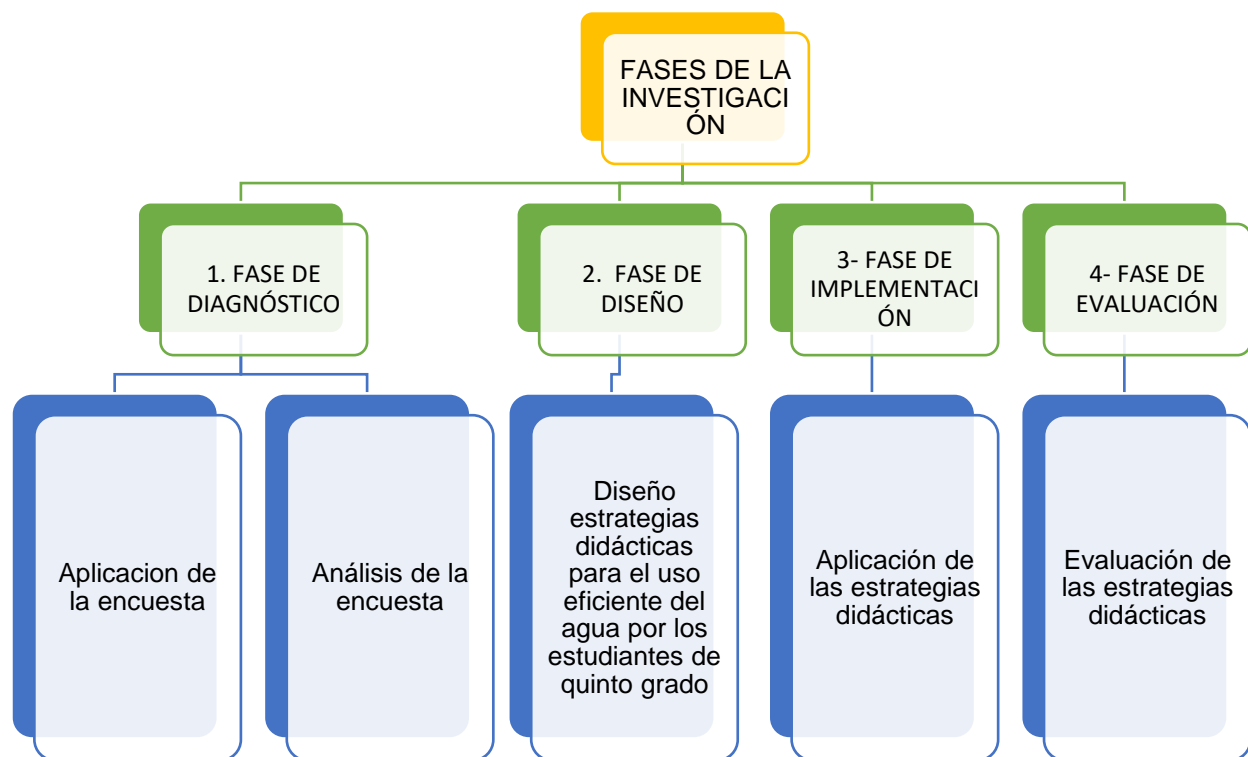


Figura 1. Fases de la investigación

Fuente: elaboración propia.

Tabla 1. Fases de elaboración del proyecto

Fase I. Diagnóstico	Esta fase se caracteriza por la resolución del primer objetivo específico a través de la Identificar los saberes previos que tienen los estudiantes de grado quinto de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto sobre el uso eficiente del agua, para ello se aplica cuestionario (Ver Anexo 1), que consta de 15 preguntas cerradas y contiene interrogantes acerca del conocimiento que posee los estudiantes sobre el cuidado del agua.
Fase II. Diseño de la estrategia pedagógica	En esta fase se presentan el segundo objetivo por medio de la creación de las estrategias didácticas para ser utilizadas por los estudiantes del grado quinto, que les permitan mitigar el uso desmedido del agua, tanto en casa como en el colegio. En este sentido, las estrategias tienen como objetivo ofrecer un marco referencial en cuanto al desarrollo de los temas y la realización de actividades didácticas orientadas al cuidado del agua potable.
Fase III. Implementación de la estrategia pedagógica	Para esta fase de la investigación se procede con el tercer objetivo que es aplicar una unidad didáctica para el uso eficiente del agua dirigida a los estudiantes de quinto grado.
Fase IV. Evaluación de la estrategia pedagógica	Se finaliza haciendo una nueva evaluación para conocer el impacto en los estudiantes del grado quinto luego de la aplicación de las estrategias didácticas.

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la unidad didáctica, se tuvieron en cuenta los Derechos Básicos de Aprendizaje y se desarrolló a partir de los conceptos del agua; su clasificación; su importancia para los seres humanos; uso responsable del agua; entre otros temas. Se tuvo en cuenta colores pastel y sobre todo el color azul, se exponen unas actividades para que los estudiantes las desarrollaran. La información contenida en la unidad fue extraída de fuentes confiables de internet. La idea general de la unidad, es que se realizara una lectura comprensiva de los temas y de esta forma se realiza una retroalimentación en las clases de acuerdo a las dudas de los estudiantes que hayan surgido en sus hogares. Los objetivos de la unidad fueron: identificar el uso apropiado del recurso hídrico, identificar la importancia del agua, definir las distintas formas del agua.

El instrumento utilizado para la recolección de la información fue un cuestionario ([Ver Anexo 1](#)) obtenido de los autores Granados & Holguín (2015).

5.6 Técnicas de Análisis de Datos

En opinión de Hernández, Fernández y Baptista (2016), el análisis de datos es “un conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías” (p.419). En este estudio se dividen en: el conocimiento sobre la importancia del agua, conductas y hábitos relacionados con el desperdicio de agua; el instrumento seleccionado para la indagación contó con categorías distribuidas. Por otra parte, Bavaresco (2012), señaló que es en esta etapa cuando los cuadros elaborados deberán ser interpretados para obtener los resultados, donde converge el sentido crítico, objetivo y subjetivo que le impartirá el investigador a esos números recogidos en las tablas. En esta investigación, luego de recopilar la información (Ver Anexo 1) se organizó en

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

tablas y se representó en gráficos estadísticos para poder analizarla. Acto seguido, se realizó el análisis a través de frecuencias porcentuales por medio del programa Microsoft Office Excel.

En cuanto al instrumento (Ver Anexo 1) se solicitó a los niños y niñas, leer el cuento *Yo cuidó el agua que uso*, luego debían responder a varias afirmaciones de las cuales debían responder marcando con una X en las casillas SI o NO, según su propio criterio. Los instrumentos para dar respuesta al enfoque de la investigación expuesto en el literal 5.1 se detallan en las Tabla 2.

Tabla 2. Instrumento cuantitativo y cualitativo

Percepciones de los estudiantes	Enfoque cuantitativo		Enfoque cualitativo
		Encuesta	Unidad didáctica
Conocimiento sobre la importancia del agua.	Preguntas de la 1 a la 4	En este bloque de preguntas se interrogó al menor sobre sus conocimientos acerca del papel que tiene el agua en la supervivencia de los seres vivos.	En esta unidad se explicó la forma como se obtiene el agua, por qué es un recurso limitado, por qué se debe cuidar y por qué es importante para los seres humanos.
Conductas y hábitos relacionados con el desperdicio de agua.	Preguntas de la 5 a la 15	En este bloque se interrogó a los menores sobre la forma en la que utilizan el agua ellos mismos o las personas de su comunidad, ya sea en actividades domésticas, de higiene o meramente de recreación.	En la parte final se hacen unas recomendaciones dando ejemplos y sensibilizando a los menores con frases sencillas de recordar.

Fuente: elaboración propia.

6. Recursos Administrativos

Para la realización de este proyecto y el cumplimiento de los objetivos trazados, se hizo una distribución del presupuesto y la utilización de recursos institucionales como se observa en las Tablas 2 y 3 que siguen a continuación:

6.1 Recursos humanos

Autor: Ney Jesús Amaya Mora. Estudiante de la carrera Licenciatura en Biología con énfasis en Educación Ambiental y docente a tiempo parcial en el I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto.

Asesora: Bibiana Carolina Gómez Salgado.

6.2 Recursos institucionales

Tabla 3. Recursos institucionales

Biblioteca de la Universidad Santo Tomás
Apoyo por parte del tutor de la institución.
Documentación de internet.

Fuente: elaboración propia.

6.3 Presupuesto

Tabla 4. Presupuesto

Ítems	Valor Unitario	Estudiante	Total
Fotocopias.	\$15.000	\$15.000	\$15.000
Internet.	\$55.000	\$55.000	\$55.000
Impresiones.	\$45.000	\$45.000	\$45.000
TOTAL			\$115.000

Fuente: elaboración propia.

7. Cronograma de actividades

Tabla 5. Cronograma de actividades

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
	Revisión Bibliográfica										
Identificar la percepción que tienen los estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto sobre el uso eficiente del agua	Recolección de información y análisis de datos a través de los instrumentos utilizados en este caso la encuesta (cuantitativo) y la unidad didáctica (cualitativo)										
Diseñar estrategias didácticas para el uso eficiente del agua por los estudiantes de quinto grado.	Se elaboraron actividades en las que se presenta el uso adecuado del agua dentro de la institución.										
Aplicar una unidad didáctica para el uso eficiente del agua por los estudiantes de quinto grado.	Se realizó una unidad didáctica con actividades propuestas sobre los recursos renovables en la que se destaca el agua										
	Implementación de la unidad didáctica										

Fuente: elaboración propia.

8. Resultados y Análisis

La investigación se desarrolló durante el segundo semestre del año lectivo 2020 y el primer semestre de 2021, con la finalidad de identificar la percepción que tienen los estudiantes del quinto grado sobre el uso eficiente del agua en la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander; acto seguido se procedió a diseñar las actividades y una unidad didáctica para la enseñanza del tema en cuestión. La unidad didáctica se elaboró teniendo en cuenta los resultados de la encuesta con la finalidad de que los estudiantes tuvieran una idea general sobre la importancia del agua; por tal razón se incluyeron en la unidad temas como la importancia del agua en el ser humano, sus características, su clasificación, para poder generar conciencia en los estudiantes. A continuación se presentan los resultados obtenidos junto con su respectivo análisis.

8.1 Identificación de la percepción que tienen los estudiantes del quinto grado sobre el uso eficiente del agua

Encuestas estudiantes



Figura 2. ¿El agua es un elemento vital para los seres vivos?

Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la Figura 1, el 13% de la población encuestada no sabe que el agua es un elemento vital para los seres vivos y el 87% si lo sabe. Se puede observar que el agua es un elemento vital, apreciándose que el 87% de los menores la reconocen como tal; sin embargo, no es seguro que la tengan en cuenta como prioritaria para su organismo, lo cual podría explicar la existencia de un 13% de menores que hasta el momento no reconocían el agua como parte fundamental tanto de sus vidas como de las de los demás seres. Esto resulta contradictorio ya que de acuerdo con Rodríguez (2019), una persona requiere una determinada cantidad de agua para sobrevivir cada día, la cual depende de su género, tamaño y características del entorno que habita, por lo que este preciado líquido debe beberse frecuentemente.

Este fenómeno puede ser explicado por los hábitos alimenticios de los menores a lo largo de todo el mundo, ya que tal como lo indica Zudaire (2015), los menores no son conscientes de su hidratación y las necesidades fisiológicas de su cuerpo, principalmente porque sus padres se encargan de eso. Dada esta circunstancia, los menores pueden permitirse rechazar el agua, ya que no le representa ninguna satisfacción al paladar al ser un líquido sin sabor, que frente a los refrescos, jugos y demás preparaciones generalmente con azúcar adicionado, no tiene forma de competir.

Esta puede ser una de las razones por la que los menores identifican el agua como otra comida parecida a las verduras, pero que no es apetecible y mucho menos indispensable. Lo que desconocen es que dichos refrescos y bebidas azucaradas, no les permiten cumplir con la cuota de hidratación que necesitan, razón por la cual, los menores no logran reconocer la importancia del agua.



Figura 3. ¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?

Fuente: elaboración propia.

En concordancia con la pregunta anterior, se comprobó que el 89% de los menores no conocen la función que cumple el agua en su cuerpo y el 11% restante bien puede comprender que funciona para eliminar la sensación de sed, pero es muy poco probable que sepan algo más allá de esto, ya que existen múltiples implicaciones sobre el tema que va más allá de la prevención de enfermedades, como es el caso de la restitución de agua en el cuerpo.

Esto debido a que entre el 50% y 70% del peso del cuerpo humano, se atribuye al agua de acuerdo con el Instituto Tomás Pascual Sanz (2017), el cual señala que cumple funciones elementales para la vida humana como: regular la temperatura, favorecer el funcionamiento de los riñones, apoyar la función digestiva, lubricar las articulaciones, permita el transporte de nutrientes y oxígeno en la sangre, entre muchas otras funciones, por lo que es posible que la pregunta se encuentre ligeramente por encima del nivel de conocimientos de los menores, así que se asumirá como una respuesta aceptable, el saciar la sed.

No obstante, son muy pocos los menores que reconocen esta simple función o beneficio del agua, precisamente debido al problema anteriormente mencionado, de hecho la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino del 2016, realizada por el Gobierno de México (2016), permitió apreciar entre los menores de 5 a 11 años y los adolescentes de 12 a 19 años, que existe una alta tendencia al consumo de bebidas endulzadas como refrescos, jugos y agua de sabor, así como bebidas lácteas tales como leche azucarada, con chocolate o yogurt, que

reemplazan al agua en el 80% de la dieta que tienen estos segmentos de la población, lo cual implica por supuesto un problema de salud pública, pero también uno relacionado con la valoración del agua, ya que los niños y niñas consideran que pueden prescindir de ella y tomar sus bebidas azucaradas favoritas, sin saber que estas requieren de una enorme cantidad de agua para ser producidas.

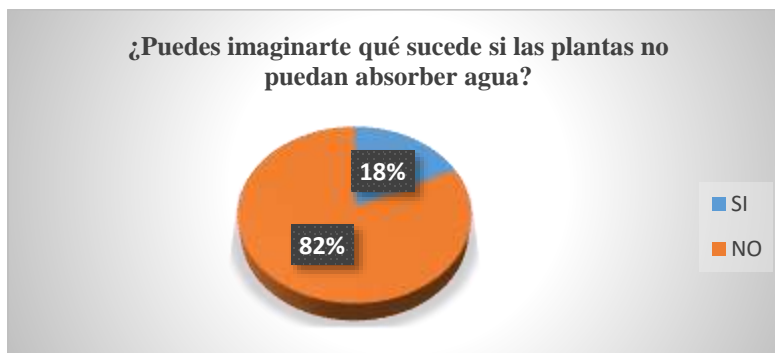


Figura 4. ¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no puedan absorber agua?

Fuente: elaboración propia.

Continuando con la indagación sobre la importancia del agua pero desde una perspectiva diferente, se cuestionó a los menores sobre la importancia de esta para las plantas, a lo que el 82% señaló desconocer lo que pasaba con estos seres cuando carecían de este recurso; tan solo un 18% afirmaron conocer las implicaciones de esta escasez, lo cual es extraño en una población como San Calixto que cuenta con poco más de un kilómetro de extensión y por ende se encuentra rodeada de vegetación, así que los menores deberían tener la oportunidad de ver plantas secas a lo largo de año, pero se asume que no comprenden a que se debe este fenómeno.

Esto demuestra que la mayoría de los menores desconocen cómo funciona el mundo en el que viven y el sistema bio – ecológico que existe a su alrededor, por lo cual es sencillo permitirse acciones que atentan contra el mismo, porque no saben realmente que están provocando daños. Este problema puede atribuirse a las limitaciones que padece la educación ambiental en la institución educativa, la cual en palabras de García (2013), ha sufrido continuamente de una

domesticación pedagógica, lo cual implica que este contenido al convertirse en parte de una asignatura dentro del currículo de las instituciones educativas, ha perdido su propia naturaleza y por ende su efectividad, ya que a diferencia de otras áreas del conocimiento, la educación ambiental busca producir una respuesta emocional y empática por parte de los menores, haciendo que estos se sientan motivados a tomar acción y a convertirse en los protectores del mundo en el que viven, en lugar de tratarse de una asignatura más en la que se espera que los menores memoricen contenido para posteriormente representarlo en los eventos evaluativos.

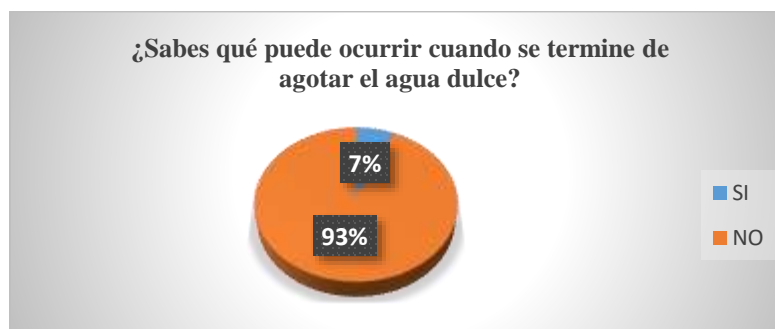


Figura 5. ¿Sabes qué puede ocurrir cuando se termine de agotar el agua dulce?

Fuente: elaboración propia.

Se propuso a los menores el supuesto de que el agua dulce se acabara en el mundo, pidiéndoles que imaginaran qué sucedería en dicho caso, a lo que el 93% de la población encuestada dijo que no tenía idea, con tan solo un 7% afirmando conocer las posibilidades; no obstante y nuevamente las implicaciones de dicho evento catastrófico e inminente, superan la imaginación de un niño, ya que no solo habría caos por la sed, sino que la sociedad y la industria se verían forzadas a parar y el suministro de comida también se acabaría, además de los conflictos bélicos que surgirían en medio de la disputa por este recurso natural. En pocas palabras, significaría la extinción de la vida humana y de los animales terrestres, por lo que para efectos prácticos, se asumirá que los menores consideran apenas la existencia de las

consecuencias más próximas, relacionadas con actividades domésticas y cotidianas (Smedley, 2017).

Con esta evidencia es posible apreciar nuevamente que los menores carecen de una idea clara sobre cómo funciona el mundo en el que viven y cuál es la amenaza que se avecina, lo cual puede considerarse nuevamente un fracaso del programa de educación ambiental, no solo de los menores sino también de aquel que educó a sus padres, pues los resultados demuestran que no existe reflexión ni en el hogar ni en el aula, sobre los problemas que afronta la naturaleza y la civilización humana que depende de ella. En este sentido se debe tener en cuenta lo que señalan Espejel y Flores (2012), cuando explican que la Educación Ambiental sirve para generar conciencia de los problemas que existen, pero si esta discusión y sus supuestos no son planteados, entonces dicha educación está fracasando.

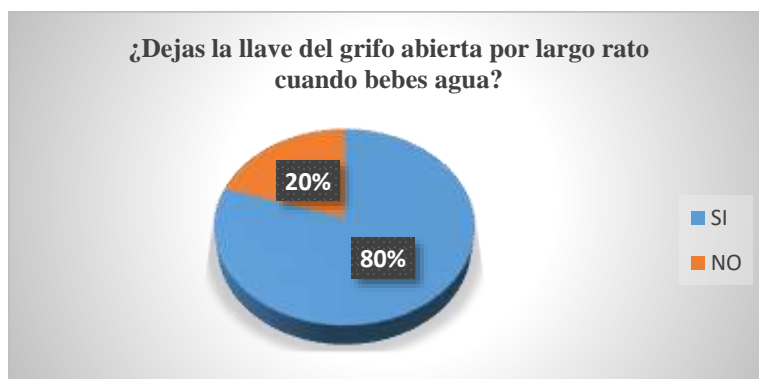


Figura 6. ¿Dejas la llave del grifo abierta por largo rato cuando bebes agua?

Fuente: elaboración propia.

Una vez identificado el nivel de conocimiento que tienen los menores sobre el agua, su importancia e implicaciones tanto en la vida como en la civilización humana, se procedió a consultar sobre aquellos hábitos relacionados al uso de este recurso, en los cuales las personas tienden a desperdiciar la mayoría cantidad de agua. Tal es el caso del acceso a los grifos, para la ingesta de agua, a lo que el 80% de los menores indicaron que dejaban correr el agua mientras la

tomaban, permitiendo que se desperdiciase; mientras que el 20% indicó que la cerraban mientras no la estuviesen utilizando, lo que demuestra una clara despreocupación por el desperdicio de este recurso.

Este uso descuidado del agua por parte de las personas durante su vida cotidiana, conlleva a un enorme desperdicio de este valioso recurso. De acuerdo con Sedema (2016), un habitante puede gastar normalmente 307.3 litros por día, mientras que aquellos con una conducta mucho más negligente, llegaron a gastar hasta 573.5 litros al día, otros adoptaron algún tipo de accesorios ahorradores de agua, logrando reducir el desperdicio hasta 96.5 litros por día, lo que significa que incluso con las medidas adecuadas, los seres humanos cuentan con una conducta muy propensa al desperdicio de agua.

Este resultado demuestra que una de las más grandes prioridades que debe plantearse la educación ambiental, es la educación alrededor del razonamiento del agua y su aprovechamiento sin desperdiciarla, ya que es uno de aquellos problemas en los que cada individuo tiene un gran impacto y que con una buena práctica de concientización y pedagogía. Podría resultar en un cambio importante para la sociedad en general, considerando que el agua desperdiciada no solo implica aquella que se deja correr sin propósito hacia las alcantarillas, sino también aquella que se incentiva a desperdiciar, cuando se apoyan a las industrias que mayor índice de utilización de agua tienen en el mundo, como es el caso de las productoras de bebidas gaseosas o sodas y comida rápida, por lo que una correcta educación ambiental, no solo reduciría el impacto del ser humano sobre el ambiente sino también una serie de problemas de salud pública que han venido aquejando al ser humano del siglo XXI, tal como lo indica BBC News (2015).

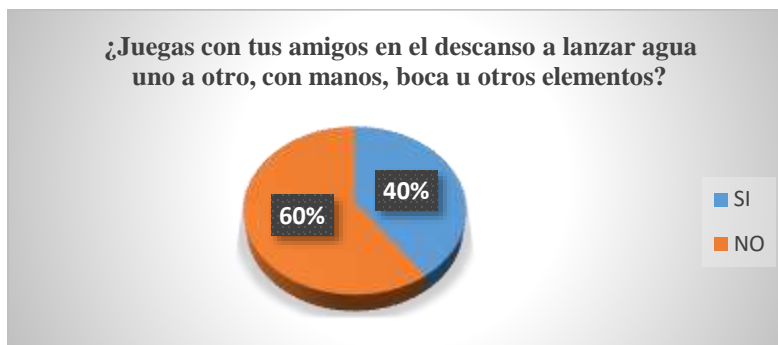


Figura 7. ¿Juegas con tus amigos en el descanso a lanzar agua uno a otro, con manos, boca u otros elementos?

Fuente: elaboración propia.

Otra cosa que se pudo apreciar entre los hábitos de utilización de agua por parte de los menores es que el desperdicio de este recurso no solo se da durante la satisfacción de sus necesidades básicas, como saciar la sed, sino que también hace parte importante de muchas actividades de ocio y recreación que estos suelen practicar; en este sentido se preguntó a los menores si durante el tiempo de descanso, tienden a jugar con el agua lanzándola a sus compañeros, a lo que el 60% respondió que no, mientras que el 40% indicaron que sí lo hacían, lo que concuerda con los hallazgos de Murillo y Ortiz (2013), quienes indican que el mismo patrón de conducta se presenta en el Municipio de Villahermosa, donde los menores demuestran la carencia de noción alguna sobre la importancia del agua, comportamiento que es inculcado por sus padres y demás integrantes de la comunidad, quienes emplean de forma indiscriminada este recurso para sus labores de limpieza sin escatimar en gastos.

La problemática de escasez de agua es un fenómeno que ya existe en el mundo, con ejemplos muy crudos, como los que ocurren en África, donde mueren incluso niños por la carencia de este recurso vital, pero se trata de una realidad tan lejana para los habitantes de los países más desarrollados, incluyendo entre ellos a muchos de Latinoamérica que cuentan con un suministro de agua y por ende han creado su cultura alrededor de la noción de que el agua es un

recurso que siempre existirá para ser consumido, que la idea de que los ríos se sequen y que de los grifos no vuelva a salir una gota más, es impensable (Ayuda en Acción, 2016).

Esta realidad está acercándose cada vez más, existiendo ya un precedente sobre conflictos relacionados con el agua en América Central y Norte, donde de acuerdo con Kitroeff (2020), agricultores del estado fronterizo de Chihuahua tomaron el control de la presa la Boquilla, armados con palos y piedras en defensa del agua que necesitan para cultivar sus tierras y producir el alimento para el Estado, por lo que obligaron a la Guardia Nacional Mexicana a retirarse.

Esta situación no es un evento aislado dado apenas hace pocos años, de hecho el tratado de aguas que obliga a México y Estados Unidos a compartir el causal del río Grande y Bravo, por el que México debe ceder agua a Estados Unidos se ha venido retrasando desde hace ya varios años y fue el expresidente Trump, el que fijó una fecha límite para que el gobierno mexicano se pusiera al día con esta cuota, por lo que la escasez de agua en los estados norteros de México y sureños de Estados Unidos como es el caso de Texas, está empeorando, haciendo la realidad de la escases, cada vez más cercana.



Figura 8. ¿Descargas el inodoro varias veces al día?

Fuente: elaboración propia.

Otro aspecto a tener en cuenta es la higiene, pues si bien es cierto que el ahorro de agua es indispensable, también lo es la prevención de brotes de enfermedades por condiciones insalubres y la exposición prolongada de los desechos en los inodoros, por lo que se consultó con los estudiantes si halaban la cisterna de sus inodoros con frecuencia o no, respondiendo el 67% que no; mientras que un 33% indicó que sí, lo cual no resulta un dato favorable ya que se trata del único servicio en el que no se debe escatimar, pues es de primera necesidad que no solo permite aliviar las urgencias de los individuos de deshacerse de sus desechos, sino también los aísla para que estos no resulten peligrosos para el resto de la población, especialmente en baños públicos. Esta es una problemática muy vivida en las escuelas, en las que de acuerdo con García (2018), es frecuente que los menores no descarguen el retrete por descuido, apuro o hábito, dejando sus residuos estancados, los cuáles, en combinación con la radiación solar, el calor y la ventilación, pueden propagar olores desagradables e incluso diversas enfermedades e infecciones.

No obstante, la descarga constante del retrete, representa un gasto de entre 6 y 16 litros de agua por descarga individual, tal como lo indica Acua Lógica (2020), por lo que es prudente buscar alternativas a tal gasto, sin que esto propicie la proliferación de enfermedades. Por fortuna existen de hecho soluciones novedosas, convenientes y eficientes para disminuir el desperdicio de agua y por lo tanto, se logra bajar el costo de la cuenta que se paga por este recurso, tal es el caso de las plataformas de ducha para recolectar el líquido utilizado y emplearlo en las descargas que sean necesarias realizar del inodoro, de ese modo se logra reciclar el agua empleada en una ducha que si dura solo 5 minutos, puede representar un consumo de 30 litros, cubriendo así la demanda de descargas del retrete hasta que la siguiente ducha se presente (Agencia de Noticias UN, 2014).

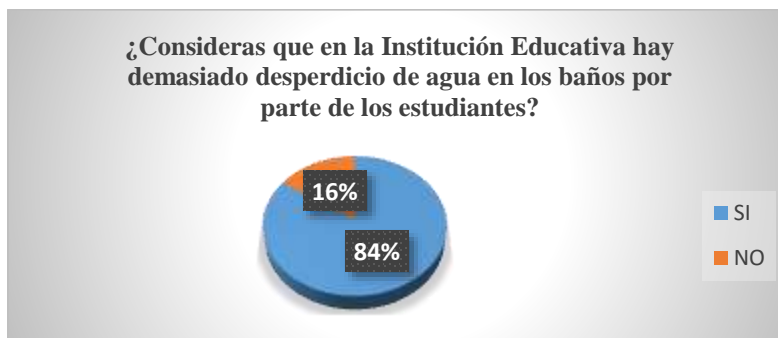


Figura 9. ¿Consideras que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?

Fuente: elaboración propia.

Pese a que la mayoría de los menores indicaron no descargar el retrete frecuentemente, al preguntárseles sobre el nivel de desperdicio de agua en la institución educativa, el 84% respondió que existe y en gran medida; el 16% señaló que no considera que haya un desperdicio de la misma, lo cual puede significar que para unos el uso del agua no representa desperdicio a pesar de que en realidad lo sea, mientras que los demás menores responden a la constante imagen de sus compañeros jugando con este recurso y dejando los grifos abiertos tal como se indicó anteriormente, lo cual concuerda con el trabajo de Galeano y Abello (2016), quienes como parte de su proyecto para decidir en consumo del agua en las instalaciones de una institución educativa, tomaron como uno de sus puntos de enfoque los grifos, buscando alternativas innovadoras para reducir el consumo de agua cada vez que acceden a este, tal es el caso de los reductores de caudal y los perlizadores.

Esta decisión tiene sentido ya que en una escuela, los dispositivos hidráulicos más frecuentes son los grifos, tal como lo indican Manco, Guerrero y Morales (2017), en su estudio sobre el uso del recurso hídrico y su demanda, porque según su análisis al menos el 71% de los dispositivos hidráulicos disponibles en las instalaciones de una escuela son grifos, mientras que el 16% son inodoros y solo el 6% son urinarios; por esta razón es mucho más frecuente que el desperdicio de agua ocurra durante la utilización de estos dispositivos para lavarse las manos o

consumo humano, así que es importante tener en cuenta opciones tales como las mencionadas anteriormente para aminorar el consumo e incluso reciclar dicho flujo de agua para otros propósitos.

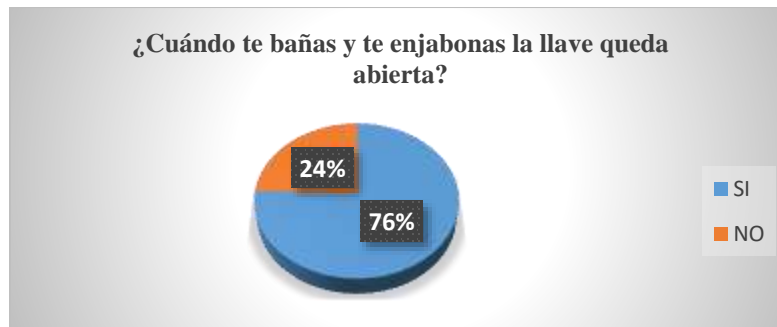


Figura 10. ¿Cuándo te bañas y te enjabonas la llave queda abierta?

Fuente: elaboración propia.

El siguiente hábito a tener en cuenta es la ducha, porque durante cinco minutos se pueden llegar a gastar hasta 30 litros de agua y de acuerdo a otras fuentes como Acuae Fundación (2020), hasta 20 litros de agua por cada minuto que se pasa en la ducha, así que se trata de un tema importante a considerar, razón por la cual se cuestionó a los menores si durante sus duchas, dejaban correr el agua mientras usaban el jabón, dando como resultado un 76% que respondieron afirmativamente contra un 24% que respondieron negativamente, esto representa una diferencia considerable en el gasto, ya que como se mencionó anteriormente cada minuto representa 20 litros, así que asumiendo que los menores se demoran un máximo de dos minutos jabonándose, esto representaría una diferencia de 40 litros de agua usados por la mayoría de los estudiantes, que se desperdicia y que podría ser aprovechada.

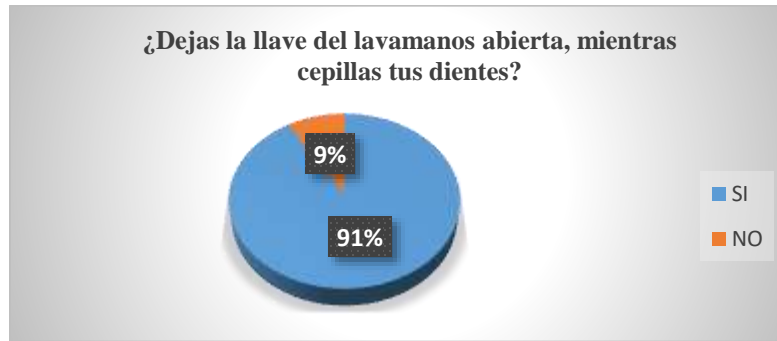


Figura 11. ¿Dejas la llave del lavamanos abierta, mientras cepillas tus dientes?

Fuente: elaboración propia.

Otro procedimiento de aseo personal importante a tener en cuenta es la higiene dental, ya que de acuerdo con Alcaldía de Santiago de Cali (2016), este puede producir un gasto de agua de entre 3 y 20 litros de agua, especialmente cuando se deja correr mientras el individuo procede a usar el cepillo de dientes, por lo que se indagó entre los menores cuál era su hábito relacionado con este tema, respondiendo el 91% que en efecto permitían que el agua corriera mientras se aseaban la boca; un 9% cierra el grifo, lo que significa que cada uno de estos menores se encuentra en el umbral de gasto de los 20 litros o cerca del mismo; por esta razón, la alcaldía recomienda que las personas empleen un vaso para medir la cantidad de agua que necesitan y de ese modo racionarla, llegando incluso a un ahorro de hasta 60 litros por día.

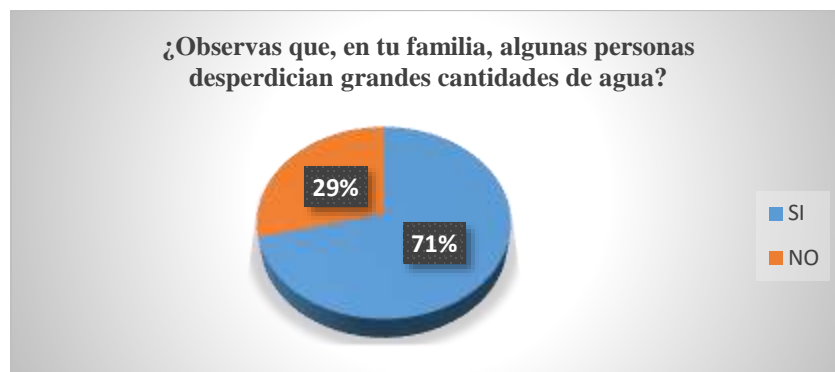


Figura 12. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?

Fuente: elaboración propia.

Una vez conocidos los hábitos de gasto de agua de los menores fue necesario conocer cuál es el origen de este tipo de conductas, por lo que se procedió a cuestionarlos sobre los hábitos de sus padres respecto al gasto del agua, a lo que respondieron en un 71% que era frecuente ver a los integrantes de su familia gastar agua, mientras que el 29% señaló no encontrar signos de desperdicio de agua en sus hogares. De acuerdo con Gildardo, Guerrero y Ocampo (2012), el uso se da generalmente en la limpieza del hogar y el de los electrodomésticos, además de aquellas que se emplea en la higiene personal, por lo que recomiendan el uso de implementos como los reductores de caudal, aunque señalan que la mejor manera de afrontar el uso excesivo del agua es por medio del aprendizaje social, en el que la educación ambiental cuenta con el papel más importante.



Figura 13. ¿Acostumbran a lavar ventanas, autos o barrer las calles con grandes cantidades de agua?

Fuente: elaboración propia.

Para contar con un mejor entendimiento de los hábitos de consumo del agua de los padres, se preguntó a los menores si empleaban este recurso para otros propósitos distintos a los mencionados en la pregunta anterior, tales como el lavado de autos o la limpieza de áreas públicas frente a sus hogares, a lo que el 80% de ellos respondió que no era el caso, con solo un 20% que respondió afirmativamente. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Corral, Fraijo y Tapia (2018), quienes encontró en su estudio a 510 familias que en su mayoría empleaban el recurso hídrico para actividades esenciales como las ya mencionadas

anteriormente, mientras que solo una pequeña porción de los participantes estudiados, mostraron como parte de su rutina el uso del agua para el riego de plantas y un segmento aún más pequeño de la muestra señaló emplear el agua para lavar fuera de su casa, generalmente la acera.

En este sentido se puede considerar que la mayoría de la población no se preocupa por la limpieza de la infraestructura pública, principalmente porque entre los servicios públicos de las ciudades se cuenta con servicio de limpieza de las calles. No obstante, de acuerdo con UN Water (2019), los hábitos de uso del agua, incluso aquellos relacionados con las necesidades básicas y esenciales como la alimentación y la higiene, requieren de una transformación pues la escasez de agua no se encuentra solamente relacionada con el cambio climático y el desperdicio sino también con los altos índices de natalidad que conllevan a una creciente demanda de este recurso, el cual tan solo para el 2030, será muy escaso, dando lugar a conflictos.



Figura 14. ¿Mantienen agua almacenada en tanques o baldes?

Fuente: elaboración propia.

Otros hábitos a tener en cuenta con respecto a la administración del agua es el almacenamiento de la misma, ya que esto la hace propensa a contaminarse y ser desechada, por lo que se preguntó a los menores si sus padres mantenían agua estancada en tanques o cubetas, a lo que el 82% señaló que sí; mientras que, el 18% respondió que no era el caso. En este sentido estas personas se encuentra expuestas a más de una amenaza a su salud ya que el agua estancada representa el riesgo de propiciar un brote de enfermedades infecciosas como el dengue, pero

además es importante tener en cuenta que el agua obtenida del grifo que proviene del tanque elevado del hogar, tampoco es recomendable para su consumo porque se considera igualmente como estancada y por ende fuente de posibles infecciones tal como lo señala la Organización Mundial de la Salud (2006).

El almacenamiento de agua en los tanques elevados es una práctica realizada normalmente en lugares donde el servicio es racionado, pero de acuerdo con OMS (2006), se debe tener especial cuidado con este tipo de prácticas, debido a que el almacenamiento del agua en utensilios domésticos puede propiciar el surgimiento de enfermedades causadas por los microorganismos que encuentran en el agua, un hogar seguro y cómodo donde proliferarse, como es el caso de la Entamoeba Histolytica que fue encontrada en el agua de los habitantes de la ciudad de Lagos en Nigeria y cuyo origen se confirmó como un estancamiento en su almacenamiento, por lo que solo un sorbo les producía infecciones y enfermedades como la Amebiasis, la Colitis Amébrica y el Absceso Hepático.



Figura 15. ¿Se lava constantemente la ropa en la casa?

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, como parte de la indagación sobre las actividades esenciales del hogar se preguntó a los menores sobre la frecuencia con la que se lavaba la ropa en sus hogares, respondiendo el 58% que dicha actividad era frecuente, contra un 42% que juzgaron este quehacer como poco frecuente. Resultados contrarios a los de Granados y Holguín (2015), quien

encontró que para el 46% de los participantes, sus madres lavaban a diario la ropa, bajo el argumento de que acumular actividades para un solo día resulta desventajoso para ellas, mientras que un 54% señaló que sus padres lavan la ropa una vez a la semana principalmente motivados por la reducción del costo en los recibos. Es recomendable esperar a que la cantidad de ropa en espera para ser lavada llegue a la máxima capacidad de la lavadora, de ese modo se genera un gran ahorro tanto en el gasto de agua como de energía. También recomienda emplear detergentes que produzcan poca espuma, ya que este es otro factor que incrementa el consumo de agua. Por último recomienda reutilizar el agua obtenida de este proceso, porque es útil para múltiples propósitos como la limpieza de los pisos a diferencia de muchas aguas grises, tales como la de la ducha y el lavaplatos. Estos resultados permitieron apreciar que en su mayoría los menores cuentan con una noción conceptual de la importancia del agua probablemente inculcada por sus padres, quienes los instan a ahorrar el líquido; no obstante, cuando se preguntó detalladamente al respecto, los menores demostraron desconocer las razones por las que es importante, como su función en el cuerpo de los seres vivos, el efecto que tiene su carencia en las plantas y las posibles consecuencias sobre la civilización humana en caso de que se llegase a agotar.

Esto permite comprender que pese a ser instruidos para no desperdiciar el agua, muchos lo hacen, dejando el grifo abierto innecesariamente cuando beben agua, se asean, limpian sus hogares o incluso usan este recurso para jugar con sus amigos. Además, los menores señalaron ver que incluso los integrantes de sus familias desperdician agua. Cabe mencionar que los datos obtenidos en la investigación, fueron recopilados en un plazo muy amplio de tiempo y con asistencia de los padres de familia, por lo que el investigador no tuvo la oportunidad de interactuar con los menores y por ende la confiabilidad de los resultados depende del nivel de

independencia que dieron los padres a sus hijos para cumplir con la tarea encomendada, condiciones que no pueden ser comprobadas.

No obstante, los datos se consideran representativos, pues permiten apreciar una problemática clara entre las familias de las cuales se obtuvieron los datos, siendo los menores instruidos para no desperdiciar el agua, pero creciendo en un entorno en el que este comportamiento es común entre los mayores, por lo que cualquier medida que desee implementarse no solo habrá de involucrar a los menores sino también a aquellas figuras de autoridad de las que estos aprenden sus comportamientos.

8.2 Diseño de estrategias didácticas sobre el uso eficiente del agua, en los estudiantes de quinto grado

Partiendo de la identificación del problema en cuanto al uso inadecuado del agua y siendo más concretos en la I.E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander, se implementó el desarrollo y ejecución de estrategias didácticas que contribuyan a la protección, conservación y uso racional del agua, como parte de lo establecido en el segundo objetivo de la investigación, con la finalidad de lograr que los estudiantes transformen su conducta y hábitos con respecto a la administración del agua, ya que de acuerdo con Juvinao (2017), la aplicación de actividades lúdico pedagógicas de interacción con el entorno permiten sensibilizar a la comunidad sobre el consumo responsable del agua. Para ello se elaboró una unidad didáctica. (Ver Anexo 3)

Esta unidad se compuso de una parte teórica y se avanzaba en ella con las orientaciones del docente, y otra parte donde los estudiantes ponían en práctica lo aprendido, reflexionaban y compartían sus pensamientos, además de construir compromisos y generar conciencia acerca del cuidado del agua, y producir así la semilla de nuevos hábitos frente al uso eficiente de este

recurso. Así, la unidad se enfocó en dos principales aspectos. En primer lugar, en el saber sobre el recurso, y por ello propuso dar a conocer las características del agua, entender su función en el planeta, diferenciar los tipos de agua según sus estados físicos y químicos y comprender su funcionamiento. Para ello, la unidad privilegió conocimientos en torno a los estados del agua y al tránsito entre unos y otros, así como a las consecuencias que podrían generar en el ser humano consumirla en uno u otro estado. Del mismo modo, se retomaron saberes en torno al ciclo hidrológico, las distintas zonas del planeta donde hace presencia el agua en sus distintos estados según la altura, y los estados químicos del agua, las propiedades del agua potable, y los riesgos de consumirla contaminada.

El segundo aspecto en el que se enfocó la unidad fue el saber ser y el saber hacer, con el propósito de usar los conocimientos anteriormente descritos en la construcción de actitudes, conciencia y hábitos en torno a la conservación del agua de manera que se potencie su uso eficiente. De esta manera, y mediante distintas dinámicas grupales e individuales (como se observa en el anexo 3), se pudo llegar a obtener resultados positivos, ya que los estudiantes apropiaron cada uno de los conocimientos compartidos sobre el agua, y los incorporaron a su léxico, a la forma como explican el mundo que habitan en relación con el uso del recurso, y lo más importante, evidenciaron la cualificación de estructuras cognitivas en relación con el cuidado y conservación del agua.

Estos resultados se pudieron observar mediante el desarrollo de las actividades, ya que cuando se les preguntaba sobre lo que debían hacer y sobre la forma en que lo harían, respondían con claridad, demostrando apropiación conceptual y también interés sobre el uso eficiente del agua. Así mismo, es de notar que los educandos participaron activamente, y que este tipo de temas ambientales y ecológicos llama fuertemente su atención. También se dejó ver que en

muchas ocasiones los estudiantes tienen ideas reflexivas en torno a la utilización que en sus comunidades se da al recurso hídrico, pero desconocen las maneras de encausar sus prácticas para potenciar su uso eficiente. De allí que los resultados de la aplicación de la unidad hayan sido efectivos y positivos.

También, se hace notar que esta unidad permitió observar un alto grado de curiosidad entre los estudiantes, especialmente en cuanto a los saberes asociados a los estados del agua, ya que permiten asimilar conocimientos que ellos pueden ver reflejados en su diario vivir, lo que conllevó a que estos saberes se transformaran en inquietudes sobre las acciones que debían implementar para que el uso del agua fuera eficiente. Finalmente, se hace notar que uno de los resultados más importantes fue que los estudiantes pudieron acceder con facilidad al conocimiento que disponía la unidad ya que se privilegió un lenguaje apropiado para sus edades, transponiendo temas complejos de forma que fueran comprensibles y se relacionaran con la manera en que actúan en su entorno próximo.

8.3 Aplicación de unidad didáctica para el uso eficiente del agua dirigida a los estudiantes de quinto grado

La unidad didáctica ([Ver Anexo3](#)) para el uso adecuado del agua, sirvió para comprender de forma fácil la importancia que tiene el agua para la vida del planeta y de las personas, aunque se observaron estudiantes con dificultades de lectura. La unidad inicia con una explicación sencilla y jovial de la naturaleza del agua, intentando reducir los términos más complejos y especializados al lenguaje más sencillo posible, para que los lectores logaran interpretar sus características y las formas en las que puede ser encontrada en la naturaleza; además pudieron observar que parece un recurso inagotable, gracias al ciclo del agua, el cual es explicado de

forma general y luego todo el proceso a lo largo de cada una de sus etapas; además respondieron preguntas como de dónde vienen los ríos, hacia donde van y por qué llueve.

Así mismo, se explicaron todos los cuerpos de agua que se pueden encontrar en el planeta desde los más cotidianos hasta los más exuberantes y poco conocidos como es el caso de los fiordos y finalmente se describe los desperdicios del agua que existen, empezando con los más cotidianos, a los cuales se le adicionan recomendaciones de cómo hacer mejor las cosas para evitar desperdicios del valioso recurso; por su puesto, estos casos también son explicados de una manera jovial y sencilla para que los niños puedan tener una mejor comprensión de la unidad didáctica.

Con la implementación de esta unidad no se buscó solamente ofrecer información pertinente acerca de la problemática de desperdicio de agua en el mundo y la inminente catástrofe que dicha problemática implica, sino que se orientó hacia la sensibilización y el incentivo de la empatía de los niños no solo desde su condición como seres humanos que se preocupan por el impacto que esto pueda llegar a tener a su bienestar, sino también como seres vivos que reconocen la relevancia de todas las vidas en el mundo, incluso de las menos complejas, como los animales y las plantas, por lo que se apela a la capacidad de los estudiantes de reconocer el valor de la vida y apreciar el ambiente que les provee de los beneficios que los que gozan, para lograr un cambio en la cultura. Este cambio de cultura implica una transformación de los paradigmas de conducta que se pueden ver reflejados en su rutina diaria, pero tendrá un gran impacto sobre el ambiente.

La parte final de la unidad cuenta con una serie de actividades que buscaron afianzar los conocimientos alcanzados hasta el momento, para que estos logren perdurar en el estudiante por un tiempo más prolongado. Se trata de ejercicios didácticos diseñados con un enfoque lúdico

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

para que los niños puedan aplicar los conocimientos adquiridos mientras disfrutaran de la actividad y compartan con sus compañeros, fomentando el acceso a experiencias significativas de aprendizaje, las cuales representan el fundamento del tipo de aprendizaje más estable y comprensivo al que se pueda aspirar, el aprendizaje significativo. (Ver Tabla 5)

Tabla 6. Impacto de las estrategias

Impacto de las estrategias usadas	Tiempo y recursos	Cambio de actitudes frente al gasto de agua	Otras respuestas de los estudiantes
Encuesta	La encuesta tomó tres días para ser resuelta en el domicilio de cada uno de los menores dadas las condiciones del COVID – 19.	Este instrumento tuvo propósitos meramente de diagnósticos por lo que su impacto son simplemente los datos obtenidos.	
Unidad didáctica	La realización de la unidad didáctica tomó cinco días y en ella se explicó todo lo que se debe saber sobre el agua en un lenguaje sencillo para los menores, además de las recomendaciones para conservarla y actividades lúdicas para llevar a cabo en clase, después del levantamiento del confinamiento.	Se espera que con la continuidad de los procesos de enseñanza y aprendizajes con unidades, después de terminar el confinamiento por COVID, se logre cambiar la perspectiva de los menores, respecto al consumo del agua, ya que se da un entendimiento sobre la existencia de este recurso y su importancia.	

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, los resultados obtenidos con la aplicación de la unidad tuvieron un impacto directo sobre la forma como los estudiantes observan e interactúan con el agua y entre sí a partir de ella. Se hace notar especialmente que la unidad permitió reestructurar conocimientos previos sobre el uso eficiente del agua, con saberes amplios sobre este recurso. De manera que una vez reestructurados y cualificados estos saberes, los estudiantes sabían dar sustento claro a las acciones que desempeñan en su entorno en cuanto al cuidado y conservación del agua, y encontraron también las razones para argumentar por qué es necesario realizar un uso eficiente del recurso, y estas razones estaban asociadas, por un lado, con el cuidado del agua en tanto elemento valioso para el planeta e indispensable para vida, y por otro, con la necesidad

específicamente humana de contar con un suministro suficiente de agua potable, lo cual hace indispensable generar prácticas de cuidado y conservación.

Con la implementación de la unidad didáctica se logró que los estudiantes conocieran la importancia del agua, porque estos venían con una idea errónea sobre el agua, como se ha mencionado anteriormente, consideraban que era un recurso inagotable, pero al explicar el tema, comprendieron y reflexionaron que puede acabarse si no se realiza un uso adecuado desde las acciones cotidianas del hogar como cerrar la llave mientras se cepillan los dientes o se bañan. De forma cualitativa se observó que los niños prefieren desarrollar las unidades cuando estas poseen imágenes y son más básicas; de hecho, consideran la explicación del docente importante, aunque esperan ser ellos mismos los que desarrollen su propio aprendizaje resolviendo directamente las actividades propuestas en la unidad. La época de la pandemia evidenció que no es necesario un docente que todo el tiempo imparta unos conocimientos de forma teórica en un aula de clase, sino que a partir de estrategias, se pueda motivar a los estudiantes a obtener su propio aprendizaje y desarrollar las actividades desde la comodidad de su hogar porque los hace más responsables de su conocimiento y de su vida.

Dado que solamente una de las actividades de campo planeadas fue llevada a cabo debido a las restricciones de distanciamiento social impuestas por el gobierno en protección de la salud pública, solamente se pudo discutir el impacto de esta actividad con los estudiantes asistentes. La actividad en cuestión consistió en una visita a una quebrada del municipio que se encuentra contaminada por los residuos sólidos que son arrojados de manera indiscriminada por la población, así que se realizó en una jordana de recolección de estos residuos sólidos, para explicar a los estudiantes sobre las consecuencias de la conducta de su comunidad.

No obstante, el momento más importante de la actividad fue la reflexión final, en donde se planteó la situación hipotética: los estudiantes no tienen agua potable para tomar después de un largo día de trabajo, y tuvieron que recurrir a las fuentes naturales; por lo tanto, se les preguntó qué hubiese pasado, a lo que estos respondieron que tolerarían la sed hasta llegar a sus casas o a algún lugar en donde pudiesen comprar o pedir agua; entonces se planteó un hipotético más extremo, que todas las fuentes de agua estuviesen contaminadas.

Frente a este nuevo planteamiento los estudiantes señalaron que se verían en la necesidad de tomar el agua, pero que en consecuencia sería muy probable que se enfermasen, por lo que señalaron que esa situación no sería viable para la vida a largo plazo. De este modo fue posible lograr que los infantes empatizaran con los animales que se ven obligados a hidratarse de estas zonas contaminadas, lo propenso que están a las enfermedades por la falta de higiene y las probabilidades que tienen de morir, además de que se les dejó la enseñanza de que si los malos hábitos frente al uso del agua en su población continúan, eventualmente todas las fuentes de agua terminarían igual de contaminadas e imposibles de consumir.

9. Impacto

El impacto obtenido en la aplicación de la unidad didáctica en los niños, es el entendimiento del manejo adecuado de los recursos hídricos y su papel en el mundo. Esta investigación ayudó a crear cambios en las conductas de los estudiantes frente al uso del recurso hídrico. La unidad didáctica se desarrolló a partir de los resultados obtenidos en las encuestas, de las cuales se pudo observar que gran parte de los niños tienen conocimiento acerca del cuidado del agua, mientras que otros tienen falencias al respecto. Dicha unidad cuenta con textos e imágenes para que los estudiantes logren relacionar unos con otros y de esta forma lograr un análisis de las situaciones observadas en la unidad.

Después de aplicar la unidad se observó que los niños (as), comprendieron la necesidad de valorar y preservar el agua; de hecho lograron identificar los estados del agua; además se les presentó ideas de cómo cuidar el agua, lo cual fue una pregunta que se les hizo y se observó gran participación en cuanto a las ideas que generaron, esto representa que los estudiantes cambiaron su pensamiento, al conocer la importancia del agua y dieron alternativas de solución a problemas diarios de la vida.

Cabe resaltar que un documento guía no solo les sirve a los estudiantes para la apropiación de un tema y mucho más cuando la tecnología y los recursos didácticos son escasos en la región, sino también les sirve de motivación en el desarrollo de las actividades, ya que las mismas se realizan a partir de un texto que han leído previamente.

La resolución de la unidad se generó bajo el propio ritmo de aprendizaje de cada estudiante y desde sus hogares, lo cual permite identificar la responsabilidad que cada uno tuvo en el desarrollo de la unidad, así como la necesidad de apropiación de un tema que es relevante desde el manejo en sus hogares para lograr crear conciencia y así mismo preservar el líquido en

la institución educativa, lo que permite reconocer que si se logró un impacto positivo porque en el momento del debate y los continuados encuentros para resolver dudas de la unidad didáctica, los niños (as), demostraban gran interés sobre el tema de la preservación del agua, así como generaban ideas para continuar con su cuidado.

El impacto a nivel de la institución fue el fortalecimiento del conocimiento acerca del agua para un mejor manejo de la misma por parte de los estudiantes y al mismo tiempo ayudar a evitar el desperdicio de agua, apoyando así tanto al ambiente como a las actividades que utilizan el recurso hídrico. Adicionalmente, la comunidad educativa de la institución estuvo de acuerdo con que hoy en día los conocimientos no solo deben ser entregados desde la práctica monumental de un docente dirigiendo un tema, sino que se pueden exponer de forma tal que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo a partir de ayudas didácticas, pedagógicas o estrategias que les motiven y les hagan adquirirlo desde la comodidad de sus hogares y bajo su propio rito de adquisición del conocimiento.

10. Conclusiones

Se identificó que en los estudiantes de grado quinto de la I.E. Cayetano Pinzón de San Calixto, con quien fue aplicada esta investigación, existían saberes previos sobre el agua y su cuidado, pero eran saberes dispersos y escasos. De esta manera, se comprueba que existe una relación directa entre el grado de conocimientos sobre el recurso hídrico y las prácticas que se realizan para su cuidado, conservación y uso eficiente, ya que los estudiantes podían intuir que una acción era mejor que otra en relación con la utilización del agua, pero tampoco no disponían de herramientas conceptuales claras para discernir las razones que sustentan unas u otras acciones.

Se diseñó la estrategia didáctica para estimular en los niños y niñas el uso eficiente del agua; además son un reto que requiere de un ejercicio interdisciplinar por parte del docente. Si bien exige el manejo de conocimientos propios sobre el agua, muestra la necesidad de la reflexión pedagógica en el desarrollo de la labor docente, pues en el caso específico de esta investigación queda de manifiesto que la enseñanza y el aprendizaje tienen efectos directos sobre la forma como el estudiante experimenta e interactúa con el mundo en que vive, de manera que esto hace perceptible la importancia del oficio docente y la relevancia que sea producto de una reflexión cuyos horizontes estén delimitados por objetivos que respondan a las necesidades que como sociedad se tiene en el contexto colombiano, en Norte de Santander, en el siglo XXI.

Se aplicó la unidad didáctica en la población de quinto grado del I.E. Cayetano Pinzo de San Calixto, lo que permitió concluir que este tipo de herramientas impacta positivamente en el pensamiento de los estudiantes porque ellos reflexionaron al respecto de forma crítica sobre el uso adecuado del agua, además de fomentar la apropiación de argumentos sólidos para sustentar

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

la decisión por una serie de prácticas más amigables con el uso del recurso. Así, los estudiantes fueron capaces de dejar atrás prácticas que no contribuyen al cuidado del agua.

11. Plan de mejoramiento

Dadas las restricciones experimentadas durante el desarrollo de este trabajo se recomienda tanto a la Institución de Educación Superior Universidad Santo Tomás, como a la Institución Educativa Cayetano Franco Pinzón, continuar con el desarrollo de esta temática, utilizando la información obtenida en esta investigación y los productos de la misma, para construir un verdadero cambio de cultura en la comunidad de San Calixto, Norte de Santander y en la población en general con respecto a la utilización del agua y el cuidado del ambiente.

Así mismo, se recomienda a los docentes la utilización de la unidad didáctica y el desarrollo de los temas propuestos en de las clases, así sea solo de manera virtual, mientras continúan las restricciones causadas por la pandemia, para evitar que el trabajo llevado a cabo por el investigador se desperdicie y el impacto que la actividad de este trabajo se pierda, porque los menores empezaron el proceso de concientización y requieren de consistencia para experimentar un verdadero cambio en su conducta, especialmente ahora que se encuentran en su hogar, donde son más propensos al malgasto de agua en sus actividades domésticas y de aseo personal.

En este orden de ideas se considera que aquellas actividades en las que los menores son sometidos a experiencias de impacto, son las que más probabilidad tienen de transformar su conducta, ya que de acuerdo con Alvarez (2018), la conducta de los individuos responde a los cambios en el ambiente, por lo que no basta simplemente con el planteamiento de situaciones hipntéticas, sino que es necesario permitir a los estudiantes experimentar de primera mano las problemáticas planteadas, tales como la contaminación, la falta de acceso al agua potable y la deshidratación, teniendo en cuenta los límites prudenciales para el cuidado de su salud.

Dicho esto, en futuras oportunidades se considera más actividades que permitan a los estudiantes conocer por experiencia propia, los problemas que producen la contaminación y el desperdicio del agua. Un buen ejemplo de esto serían las jornadas de desabastecimiento, en donde se simularía la carencia del líquido por un periodo prudencial, para que los estudiantes experimenten todas las incomodidades y dificultades que produce la falta de agua, especialmente en lo que se refiere a la hidratación; por supuesto, este tipo de experimentos estarían sujetos a limitaciones de higiene y bienestar que garanticen la experiencia como segura.

12. Referencias

- Acua Lógica. (2020). *acialogica. Cualidades del producto*. Recuperado el 26 de 1 de 2021, de acialogica. Cualidades del producto: <https://acualogica.com/portfolios/inodoro-ecologico-salvaguaii-2-piezas/#:~:text=Un%20inodoro%20tradicional%20utiliza%20entre,litros%20de%20agua%20por%20descarga.>
- Acuae Fundación. (2020). *Fundaciónoaquae. Ciudar el gasto de agua frente al impacto ambiental*. Recuperado el 26 de 1 de 2021, de Fundaciónoaquae. Ciudar el gasto de agua frente al impacto ambiental.: <https://www.fundacionaquae.org/cuanta-agua-consume-la-ducha-minuto/>
- Agencia de Noticias UN. (2014). *Dispositivo para ahorrar agua en el hogar*. Recuperado el 26 de 1 de 2021, de <https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/dispositivo-para-ahorrar-agua-en-el-hogar.html>
- Alcaldía de Ocaña. (2020). *RíosTejo y Chiquito: evaluación de los ICO's dentro la estructura urbana de Ocaña, Norte de Santander*. Obtenido de <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/ingenio/article/view/2150/2089>
- Alcaldía de Santiago de Cali. (2016). *cali.gov.co. Tips para el ahorro del agua en el hogar*. Recuperado el 26 de 1 de 2021, de cali.gov.co. Tips para el ahorro del agua en el hogar: https://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/47939/tips_para_ahorro_del_agua_en_el_hogar/

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados- ACNUR . (2019). *Escasez de agua en el mundo: causas y consecuencias* . Obtenido de https://eacnur.org/blog/escasez-agua-en-el-mundo-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/

Álvarez, C. (2015). El interés de la etnografía escolar en la investigación educativa. *Estudios Pedagógicos*, 37(2), 267-279.

Alvarez, N. (2018). *Propuesta metodológica: técnicas de modificación de conducta para mejorar el comportamiento de niños de 5 y 6 años en la Unidad educativa Príncipe de Paz 2017 - 2018*. Trabajo de grado , Universidad Politécnica Salesiana , Cuenca.
Recuperado el 7 de 5 de 2021 , de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15703/1/UPS-CT007703.pdf>

Arias, F. (2016). *El proyecto de investigación*. Caracas: Pananco.

Ayuda en Acción. ORG. (Ayuda en Acción. ORG. Guardianas y guardianes del agua.). *Ayuda en Acción. ORG. Guardianas y guardianes del agua*. (A. e. Acción, Ed.) Ayuda en Acción .
Recuperado el 26 de 1 de 2021, de <https://programaeducativo.ayudaenaccion.org/wp-content/uploads/sites/15/2016/04/Guardianas-y-guardianes-del-agua-primaria.pdf>

Banco Iberoamericano de Desarrollo. (2020). *Chile y la Guayana Francesa encabezan el ránking de saneamiento en Latinoamérica*. Obtenido de <https://www.elagoradiario.com/agua/ranking-saneamiento-latinoamerica/>

Bavaresco, A. (2012). *Proceso metodológico en la investigación*. Maracaibo, Venezuela: Universidad del Zulia.

BBC News. (2015). *¿Por qué se esta acabando el agua?* Recuperado el 26 de 1 de 2021, de BBC News. Por qué se esta acabando el agua.: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/08/140821_tierra_agua_escasez_finde_dv

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

- Becerra, J., & Salas, I. (2016). El derecho humano al acceso al agua potable: aspectos filosóficos y constitucionales de su configuración y garantía en Latinoamérica. *Revista Prolegómenos Derechos y Valores*, 19(37), 125-146. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/prole/v19n37/v19n37a09.pdf>
- Bocalista. (2020). *15 divertidos cómics que demuestran la evolución del hombre con un poco de humor*. Obtenido de <https://www.bocalista.com/15-divertidos-comics-que-demuestran-la-evolucion-del-hombre-con-un-poco-de-humor/>
- Carmona, D. (2014). *Programa Educativo sobre el ahorro de agua para el alumnado de Primaria*. Almería, España: Universidad de Almería.
- Chávez, R. (2015). *Introducción a la metodología de la investigación*. Quito, Ecuador: Universidad Técnica de Machala.
- Chinchi, A., & Reyes, H. (2018). *Uso inadecuado del agua en la facultad de ingeniería industrial*. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil.
- Colegio de la Universidad Libre. (2016). *La Dimensión Ambiental: un reto para la educación de la nueva sociedad. Proyectos Ambientales Escolares*. Bogotá, Colombia: Colegio de la Universidad Libre. Obtenido de <https://www.unilibre.edu.co/colegio/nuestro-colegio/nuestras-noticias/17-noticias/noticias-internas/200-educacion-ambiental-2>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe- CEPAL. (29 de 04 de 2021). *En América Latina y el Caribe, 26% de la población no tiene acceso a agua* . Obtenido de [larepublica.co: https://www.larepublica.co/globoeconomia/en-america-latina-y-el-caribe-26-de-la-poblacion-no-tiene-acceso-a-agua-3161366](https://www.larepublica.co/globoeconomia/en-america-latina-y-el-caribe-26-de-la-poblacion-no-tiene-acceso-a-agua-3161366)
- Congreso de la República de Colombia. (2012). *Ley 1549*. Bogotá, Colombia: Congreso de la República de Colombia.

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Consejo Consultivo del Agua. (2016). *8 conceptos sobre el agua que todos debemos entender*.

Obtenido de <https://www.aguas.org.mx/sitio/blog/notas/item/516-8-conceptos-sobre-el-agua-que-todos-debemos-entender.html>

Corbetta, P. (2012). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid, España: McGraw Hill.

Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA). (2018). *Proyectos Ambientales*

Escolares- PRAE. Obtenido de

https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/cultura_ambiental/PRAE.pdf

Corral, V., Fraijo, B., & Tapia, C. (2018). Un registro observacional del consumo individual de

agua: Aplicaciones a la investigación de la conducta sustentable. *Revista mexicana de análisis de la conducta*. Recuperado el 26 de 1 de 2021, de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-45342008000100006

Curiosoando. (2013). *Desembocadura de un río en una cuenca exorreica*. Obtenido de

<https://curiosoando.com/cuencas-exorreicas-y-endorreicas>

Definición ABC. (2020). *Agua Subterránea*. Obtenido de

<https://www.definicionabc.com/ciencia/agua-subterranea.php>

Domínguez, J. (2016). ¿Por qué no escriben textos los alumnos? *Revista del Centro de*

Investigación, 5(19), 85-98.

Dreams TIC. (2020). *Nubes con lluvia*. Obtenido de [https://es.dreamstime.com/n%C3%BAblese-](https://es.dreamstime.com/n%C3%BAblese-con-lluvia-y-la-nube-nieve-copos-de-image104635230)

[con-lluvia-y-la-nube-nieve-copos-de-image104635230](https://es.dreamstime.com/n%C3%BAblese-con-lluvia-y-la-nube-nieve-copos-de-image104635230)

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Dreams Time. (2020). *Sediento Ejemplos Y Vectores*. Obtenido de

<https://es.dreamstime.com/illustration/sediento.html>

Durán, L., & Armesto, M. (2021). *Fortalecimiento de los Proyectos Ambientales de Educación Ambiental -PRAES a partir de un diagnóstico y lectura de contexto local en las instituciones educativas Alfonso López Pumarejo y Normal Superior del municipio de Rio Cesar*. Ocaña, Colombia: Universidad Francisco de Paula Santander.

Enforex. (2018). *El 97% del agua el mundo es salada*. Obtenido de

<http://www.enfolang.com/internacional/curiosidades/agua-salada.html>

Escuela Superior de Administración Pública – ESAP. (2016). *Diseño del plan de uso eficiente y ahorro de agua de la Escuela Superior de Administración Pública – ESAP*. Bogotá, Colombia: ESAP.

Espejel, A., & Flores, A. (17 de 7 de 2012). Educación Ambiental escolar y comunicación en el nivel medio superior. *17(55)*. Recuperado el 26 de 1 de 2021, de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000400008

Florez, I. (2015). *Validación de un instrumento para la caracterización de la comunicación no verbal intencional de niños con habilidades diversas (sordoceguera y plurideficiencia)*.

Bogotá, Colombia: Corporación Universitaria Iberoamericana.

Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2019). *1 de cada 3 personas en el mundo no tiene acceso a agua potable*. Obtenido de

<https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/1-de-cada-3-personas-en-el-mundo-no-tiene-acceso-a-agua-potable>

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

- Fundación Terram. (2019). *Expedición investigará el impacto del colapso de los glaciares al interior de la Antártica*. Obtenido de <https://www.terram.cl/biodiversidad/2014/12/01/expedicion-investigara-el-impacto-del-colapso-de-los-glaciares-al-interior-de-la-antartica/>
- Gainza, M. (2017). *Actividades y recursos para la Educación Infantil. Proyecto educativo El agua*. La Rioja, España: Universidad de La Rioja.
- Galeano, D., & Abello, J. (2016). *Programa de ahorro y uso eficiente del agua en el Colegio Ramón B. Jimeno localidad de Santa Fé de Bogotá Año 2016*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Recuperado el 26 de 1 de 2021, de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/5884/?sequence=1>
- García, A. (2018). Una mirada al derecho a la educación, a través de los baños en las escuelas. *Diálogos sobre educación*. Recuperado el 26 de 1 de 2021, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/dsetaie/v9n16/2007-2171-dsetaie-9-16-00007.pdf>
- García, E. (2013). *Los problemas de la educación ambiental: ¿es posible una educación ambiental integradora?* Recuperado el 25 de 1 de 2021, de https://www.miteco.gob.es/en/ceneam/articulos-de-opinion/2003_10garcia_tcm38-163639.pdf
- Gildardo, D., Guerrero, J., & Ocampo, A. (5 de 10 de 2012). Eficiencia en el consumo del agua de uso residencial. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 23-38. Recuperado el 26 de 1 de 2020, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v11n21/v11n21a03.pdf>
- Gobierno de México. (26 de 8 de 2016). *Gobierno de México. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016*. Recuperado el 25 de 1 de 2021, de Gobierno de México. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016:

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

<https://www.insp.mx/produccion-editorial/publicaciones-anteriores-2010/4669-encuesta-nacional-salud.html#:~:text=La%20Encuesta%20Nacional%20de%20Salud,que%20forman%20la%20poblaci%C3%B3n%20mexicana.>

Goikoetxea, J. (2014). *Actividades y recursos para la educación ambiental en educación infantil*. La Rioja, España: Universidad de La Rioja.

Granados, L., & Hoguín, V. (2015). *Diseño de un proyecto de ahorro y uso eficiente del agua, como estrategia que sensibiliza en el cuidado del recurso hídrico, a los estudiantes de la Institución Educativa Juan Pablo II del municipio de Palmira Valle*. Fundación Universitaria Los Libertadores, Valle del Cauca . Santiago de Cali: Fundación Universitaria Los Libertadores. Recuperado el 26 de 1 de 2021, de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/386/GranadosRamirezLorena.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Hernández, M. (2014). *Las actitudes de los estudiantes de quinto y sexto grado del colegio externado de San José hacia la asignatura de estudios sociales según el género y los estilos de aprendizaje*. La Asunción, Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2016). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

Homecenter. (2020). *Homecenter. ¿Cómo ahorrar en el consumo de agua y energía de tu lavadora?* Recuperado el 26 de 1 de 2021, de Homecenter. ¿Cómo ahorrar en el consumo de agua y energía de tu lavadora?: <https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/guias-de-compra/ahorra-agua-y-energia-en-tu-lavadora>

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Instituto Tomás Pascual Sanz. (14 de 8 de 2017). *Instituto Tomás Pascual Sanz. Funciones del agua en el cuerpo humano*. Recuperado el 25 de 1 de 2021, de Instituto Tomás Pascual

Sanz. Funciones del agua en el cuerpo humano.:

<https://www.institutotomaspascualsanz.com/funciones-del-agua-cuerpo-humano/>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales- IDEAM. (2018). *Segundo reporte bienal de actualización*. Obtenido de

http://www.ideam.gov.co/documents/24277/77448440/PNUD-IDEAM_2RBA.pdf

Instituto Nacional de Salud - INS. (2020). *Agua potable al alcance de todos*. Obtenido de

andi.com: <http://www.andi.com.co/Home/Noticia/1219-agua-potable-al-alcance-de-todos>

Jaime, D., & Rincón, I. (2017). *Formulación del programa para el ahorro y uso eficiente del agua para la empresa de servicios públicos “APC EMCAR ESP” del municipio de rio de oro en el departamento del cesar, dando cumplimiento a la ley 373 de 1997 “PUEAA”*.

Ocaña, Colombia: Universidad Francisco de Paula Santander.

Jiménez, J. (2019). *Dallas: Anticipan tormentas con granizo el miércoles*. Obtenido de

<https://www.dallasnews.com/espanol/al-dia/dallas-fort-worth/2019/04/17/dallas-anticipan-tormentas-con-granizo-el-miercoles/>

Jiménez, N. (2019). *Proyecto de aula como estrategia de educación ambiental para valorar y*

Generar hábitos de cuidado del medio ambiente y la naturaleza en el entorno del Colegio Campestre Villa Margarita de Ocaña N.S. Ocaña, Colombia: Universidad Santo Tomás.

Juvinao, A. (2017). *Estrategia lúdico pedagógica de conciencia ambiental mediante el diseño de una página web titulada "lucha colectiva por el cuidado del recurso del agua"*. Trabajo de grado , Fundación Universitaria los Libertadores . Recuperado el 7 de 5 de 2021, de

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1511/juvinaoadalgis2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Kitroeff, N. (2020). *Es una guerra': la lucha por el agua estalla en la frontera de México.*

Recuperado el 26 de 1 de 2021, de

<https://www.nytimes.com/es/2020/10/14/espanol/america-latina/chihuahua-mexico-pago-agua.html>

La Crónica de Salamanca. (2020). *Cómo elaborar la solución desinfectante de lejía con mucho arte* . Obtenido de <https://lacronicadesalamanca.com/273010-como-hacer-la-solucion-desinfectante-de-lejia-con-mucho-arte/>

La Vanguardia. (2019). *Los peligros de tomar agua del grifo mal conservada.* Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/comer/materia-prima/20190108/453982315891/tiempo-guardar-agua-grifo.html>

La Voz de Galicia. (2018). *En el ciclo del agua.* Obtenido de <https://www.pruebaspremsaescuela.es/en-el-ciclo-del-agua-que-pasa-con-la-sal-de-los-mares-y-oceanos-si-el-agua-del-mar-es-salada-por-que-cuando-cae-en-forma-de-lluvia-es-dulce/>

Ley 1938, 1938 (Congreso de la República 2018). Recuperado el 6 de 5 de 2021, de <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/leyes/28-ley%201938%20de%202018.pdf>

Ley 1977, 1977 (Congreso de la República 2019). Recuperado el 6 de 5 de 2021, de <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/leyes/99-LEY%201977%20DEL%2024%20DE%20JULIO%20DE%202019.pdf>

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

López, P., & Fachelli, S. (2016). *Metodología de la investigación social cuantitativa*.

Recuperado el 7 de 5 de 2021, de

https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsoccua_a2016_cap2-3.pdf

Manco, D., Guerrero, J., & Morales, T. (6 de 2017). Estimación de la demanda de agua en centros educativos: caso de estudio facultad de ciencias ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia. *Luna Azul*. Recuperado el 26 de 1 de 2021, de

<http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n44/n44a09.pdf>

Martínez, L. (2019). La observación y el diario de campo en la definición de un tema de investigación. *Perfiles Libertadores*. Recuperado el 7 de 5 de 2021, de

<https://www.ugel01.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/1-La-Observaci%C3%B3n-y-el-Diario-de-campo-07-01-19.pdf>

Martinic, S. (2016). *Las relaciones entre la evaluación y la sistematización. Apuntes para una discusión teórica sobre el objeto*. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.

Menudos Peques. (31 de 10 de 2020). *o cuidado el agua que uso - Cuentos para niños*. Obtenido de <https://www.menudospeques.net/recursos-educativos/cuentos-infantiles/cuentos-agua/yo-cuido-el-agua-que-uso>

Mi Viaje. (2019). *4 lugares de los fiordos noruegos que te van a encantar*. Obtenido de

<https://miviaje.com/lugares-de-los-fiordos-noruegos/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible- MADS. (2016). *Plan de ahorro y uso eficiente del agua*. Bogotá, Colombia: MADS.

Ministerio de Educación Nacional. (2005). *mineducación. gov. Educación ambiental construir educación y país*. Recuperado el 6 de 5 de 2021, de *mineducación. gov. Educación ambiental construir educación y país*: <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article->

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Ocampo, K. (2019). *Proyecto de aula como estrategia de cuidado y protección del medio ambiente en la Modalidad familiar Carrusel de la Aventura de Ayacucho Cesar*. Ocaña, Colombia: Universidad Santo Tomás.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2021). *El agua es la base de la vida, pero está fuera del alcance de 2000 millones de personas*. Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2021/03/1489832>

Organización de las Naciones Unidas para el agua (ONU-Agua). (2019). *Informe de políticas de ONU-AGUA sobre el Cambio Climático y el Agua*. Obtenido de https://www.unwater.org/app/uploads/2019/12/UN-Water_PolicyBrief_Water_Climate-Change_ES.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2021). *Día Mundial del Agua: la FAO alerta sobre la mercantilización del agua a nivel global*. Obtenido de <https://www.france24.com/es/medio-ambiente/20210323-agua-onu-fao-clima-escasez>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura- FAO. (2019). *Pluviosidad*. Obtenido de http://www.fao.org/tempref/FI/CDrom/FAO_Training/FAO_Training/General/x6705s/x6705s01.htm

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura- FAO. (2021). *166 millones de personas carecen de agua en América Latina y el Caribe: FAO*. Obtenido de [jornada.com: https://www.jornada.com.mx/notas/2021/03/23/politica/166-millones-de-personas-carecen-de-agua-en-america-latina-y-el-caribe-fao/](https://www.jornada.com.mx/notas/2021/03/23/politica/166-millones-de-personas-carecen-de-agua-en-america-latina-y-el-caribe-fao/)

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura -UNESCO.

(2015). *Recursos sobre la inclusión en educación*. Obtenido de es.unesco.org:

<https://es.unesco.org/themes/inclusion-educacion/recursos>

Organización Mundial de la Salud. (2006). *Guías para la calidad del agua potable*. WHO.

Recuperado el 26 de 1 de 2021, de

https://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_fulll_lowres.pdf

Organización Mundial de la Salud- OMS. (2006). *Guías para la calidad del agua potable*.

Obtenido de

https://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_fulll_lowres.pdf

Página 12. (2019). *Los peligros del derretimiento del permafrost* . Obtenido de

<https://www.pagina12.com.ar/218797-los-peligros-del-derretimiento-del-permafrost>

Pedraza, M. (2012). *Agua que nos habita: una propuesta de transversalización de la cultura del agua en la Institución Educativa Rural Yarumito*. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Pérez, M. (2010). *Difícil de congelar*. Obtenido de

<http://cienciaslacoma.blogspot.com/2010/08/difcil-de-congelar.html>

Pixabay. (2017). *Montañas de neblina*. Obtenido de [https://pixabay.com/es/photos/paisaje-](https://pixabay.com/es/photos/paisaje-monta%C3%B1as-niebla-neblina-4416118/)

[monta%C3%B1as-niebla-neblina-4416118/](https://pixabay.com/es/photos/paisaje-monta%C3%B1as-niebla-neblina-4416118/)

Posso, R., & Lorenzo, E. (2020). Validez y confiabilidad del instrumento determinante humano

en la implementación del currículo de educación física. *Revista Educare UPEL-IPB*,

24(3), 1-10. Obtenido de [https://revistas.investigacion-](https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1410/1371)

[upelipb.com/index.php/educare/article/view/1410/1371](https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1410/1371)

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Recursos TIC. (2014). *La importancia de la atmósfera*. Obtenido de

<http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/>

Restrepo, L. (2015). *Validación del instrumento para caracterización del perfil socioeconómico en estudiantes de las escuelas de formación deportiva de Bogotá*. Bogotá, Colombia: Universidad Libre.

Roberts, B. (2012). *Vaporización*. Obtenido de

<http://practicaagua.blogspot.com/2012/12/vaporizacion.html>

Rodríguez, H. (2019). *Las propiedades que hacen que el agua sea tan especial*. Recuperado el 25 de 1 de 2021, de https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/propiedades-que-hacen-que-agua-sea-tan-especial_14052/3

Rodríguez, J. (2015). *El proyecto de aula como estrategia didáctica para promover competencias científicas y comunicativas en estudiantes de grados décimo y undécimo. Caso: Colegio público-rural de Puerto Parra, Santander, Colombia*. Bucaramanga, Colombia: Universidad Industrial de Santander.

Sabino, C. (2014). *El Proceso de Investigación*. Caracas, Venezuela: PANAPO.

Santos, G. (2017). *Metodología de la investigación*. Puebla, México: Benemerita Universidad Autónoma de Puebla.

SEDEMA. (22 de 3 de 2016). *cuidarelagua.cdmx.gob.mx. Cuidar el agua es cosa de tod@s*.

Recuperado el 26 de 1 de 2021, de cuidarelagua.cdmx.gob.mx. Cuidar el agua es cosa de tod@s:

<http://www.cuidarelagua.cdmx.gob.mx/desperdicio.html#:~:text=Desperdicio%20de%20agua&text=Hay%20tres%20causas%20por%20las,aprovechamiento%20de%20agua%20de%20lluvia>.

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Sewer Vac. (2019). *La biorremediación para el sector del tratamiento del agua*. Obtenido de

<https://www.iagua.es/noticias/sewervac-iberica/bac-asili-biorremediacion-sector-tratamiento-agua>

Significados. (2021). *¿Qué es el Ciclo del agua?* Obtenido de

<https://www.significados.com/ciclo-del-agua/>

Smedley, T. (7 de 7 de 2017). *¿Se esta acabando el agua dulce en el mundo?* Recuperado el 26

de 1 de 2021, de www.bbc.com: <https://www.bbc.com/mundo/vert-fut-39699793>

Sociedad Colombiana de Ingenieros. (2016). *Recurso hídrico en Colombia*. Obtenido de

http://www.fuac.edu.co/recursos_web/documentos/ing.ambiental/RECURSO_HIDRICO_E_N_COLOMBIA_UAUTONOMA_1.pdf

Soto, Y. (2016). *Uso eficiente del agua: aplicación de una estrategia pedagógica de educación*

en sostenibilidad ambiental con estudiantes de grado séptimo del colegio Luis Ángel

Arango I.E.D. Bogotá, D.C. Bogotá, Colombia: Universidad ECCI. Obtenido de

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/592/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Suárez, M. (2021). *Las Aguas del Planeta*. Obtenido de

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/msuaump/sociales/tema-3-las-aguas-del-planeta/>

Twenergy. (2019). *Twenergy. ¿Cuánta agua consumimos en un hogar?* Recuperado el 26 de 1

de 2021, de Twenergy. *¿Cuánta agua consumimos en un hogar?:*

<https://twenergy.com/ecologia-y-reciclaje/como-ahorrar-agua/cuanta-agua-consumimos-en-un->



Anexos



Anexo 1. Encuesta sobre uso racional y ahorro del agua potable

Nombre:	Curso:
Edad:	Fecha:

Instrucciones para los estudiantes. Lee el cuento *Yo cuido el agua que uso* y en la siguiente tabla vas a encontrar varias afirmaciones, debes elegir una casilla de SI o NO en cada pregunta según la situación que te vaya más acorde con lo que vives en relación al uso eficiente del agua.

Había una vez un niño llamado Fernando, su mamá era una maestra de la escuela local que le llamaba cariñosamente Fer, vivían en el Volcán de San Salvador, donde la comunidad recoge agua de lluvia en un tanque de captación. Un día le dijo:

Fer vete con tu cántaro al tanque de agua y pregúntales a las personas que llegan a traer agua
¿Para qué necesitan el agua en la casa?

Y Fer se fue caminando hacia el tanque de la comunidad porque en el volcán de San Salvador no llega el agua potable y a cada persona que llegaba a traer agua del tanque le iba preguntando:

doña Lencha ¿Para qué necesitan el agua en su casa? Ah, Fernandito yo la ocupo para lavar la ropa de mis hijos...niña Gloria

¿Para qué necesitan el agua en su casa? Ah, fíjate que esta agua la necesito para lavar los trastos que están sucios... don Pedro y usted

¿para qué necesita el agua en ese cántaro? Ah, Fer...yo la ocupo para bañarme y lavarme los dientes... niña Filomena y usted

¿para qué necesita esa agua que lleva? Ah, Fer sin agua las plantas se secan y la ocupo para regar mi jardín.

Y así llegaron como 20 personas más y Fernandito descubrió que la ocupaban en diversos usos y todos eran importantes.

Al regresar a su casa con su cántaro lleno de agua, le dijo a su mamá: Mamá vengo sorprendido, me he dado cuenta de lo importante que es el agua aquí en el volcán, y desde ahora te prometo que voy a cuidar el agua que uso todos los días.

Y así fue, desde entonces Fernandito no desperdiciaba el agua que usaba para sus necesidades personales.

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

	Preguntas	SI	NO
1	¿Sabías que el agua es un elemento vital para los seres vivos?		
2	¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?		
3	¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no puedan absorber agua?		
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se termine de agotar el agua dulce?		
5	¿Dejas la llave del grifo abierta por largo rato cuando bebes agua?		
7	¿Juegas con tus amigos en el descanso a lanzar agua uno a otro, con manos, boca u otros elementos?		
8	¿Descargas el inodoro varias veces al día?		
9	¿Consideras que en la institución educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?		
10	¿Cuándo te bañas y te enjabonas la llave queda abierta?		
11	¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?		
12	¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?		
13	¿Acostumbran a lavar ventanas, autos o barrer las calles con grandes cantidades de agua?		
14	¿Mantienen agua almacenada en tanques o baldes?		
15	¿Se lava constantemente la ropa en la casa?		

Fuente: Granados & Holguín (2015).

Anexo 2. Evidencias de los cuestionarios

Yohan Camilo Toro Amayo

Preguntas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¿Entonces la basura que cae en el agua afecta de manera negativa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¿Puedes imaginarte que sucede si las plantas no pueden absorber agua?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	¿Sabes que puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¿Sabes la forma del planeta tierra por largo sea cuando hablo agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	¿Sabes que las plantas en el desierto o hacen agua con el desierto, pero cuando, lluvia o agua abundante?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	¿Entonces el ambiente cambia cuando el día?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	¿Entonces que en la institución Educativa hay demasiada dependencia de agua en las aulas por parte de los estudiantes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Cuando se habla y se escuchan la lluvia que abarca?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	¿Al escuchar las lluvias, sabes la forma del terreno abarca?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¿Sabes que, en la familia, algunas personas dependen grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¿Acostumbra a lavar verduras, antes o hacer las cosas con grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	¿Abandonas agua abundantemente en recipientes o baldes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

JOSE MARCELO RIVERA CARDONA

Preguntas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¿Entonces la basura que cae en el agua afecta de manera negativa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¿Puedes imaginarte que sucede si las plantas no pueden absorber agua?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	¿Sabes que puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¿Sabes la forma del planeta tierra por largo sea cuando hablo agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	¿Sabes que las plantas en el desierto o hacen agua con el desierto, pero cuando, lluvia o agua abundante?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	¿Entonces el ambiente cambia cuando el día?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	¿Entonces que en la institución Educativa hay demasiada dependencia de agua en las aulas por parte de los estudiantes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Cuando se habla y se escuchan la lluvia que abarca?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	¿Al escuchar las lluvias, sabes la forma del terreno abarca?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¿Sabes que, en la familia, algunas personas dependen grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¿Acostumbra a lavar verduras, antes o hacer las cosas con grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	¿Abandonas agua abundantemente en recipientes o baldes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yuseyeli Contreras Rojas Perera

Preguntas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¿Entonces la basura que cae en el agua afecta de manera negativa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¿Puedes imaginarte que sucede si las plantas no pueden absorber agua?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	¿Sabes que puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¿Sabes la forma del planeta tierra por largo sea cuando hablo agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	¿Sabes que las plantas en el desierto o hacen agua con el desierto, pero cuando, lluvia o agua abundante?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	¿Entonces el ambiente cambia cuando el día?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	¿Entonces que en la institución Educativa hay demasiada dependencia de agua en las aulas por parte de los estudiantes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Cuando se habla y se escuchan la lluvia que abarca?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	¿Al escuchar las lluvias, sabes la forma del terreno abarca?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¿Sabes que, en la familia, algunas personas dependen grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¿Acostumbra a lavar verduras, antes o hacer las cosas con grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	¿Abandonas agua abundantemente en recipientes o baldes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fally Juliana Peraranda

Preguntas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¿Entonces la basura que cae en el agua afecta de manera negativa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¿Puedes imaginarte que sucede si las plantas no pueden absorber agua?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	¿Sabes que puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¿Sabes la forma del planeta tierra por largo sea cuando hablo agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	¿Sabes que las plantas en el desierto o hacen agua con el desierto, pero cuando, lluvia o agua abundante?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	¿Entonces el ambiente cambia cuando el día?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	¿Entonces que en la institución Educativa hay demasiada dependencia de agua en las aulas por parte de los estudiantes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Cuando se habla y se escuchan la lluvia que abarca?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	¿Al escuchar las lluvias, sabes la forma del terreno abarca?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¿Sabes que, en la familia, algunas personas dependen grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¿Acostumbra a lavar verduras, antes o hacer las cosas con grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	¿Abandonas agua abundantemente en recipientes o baldes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Reinel José Rodríguez

Preguntas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?		X
2	¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?	X	
3	¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se intermite de agotar el agua dulce?		X
5	¿Dejas la llave del grifo abierta por largo rato cuando lavas platos?		X
6	¿Juegas con los amigos en el descanso o juegas algún otro juego cuando estás en el recreo, hora o hora de descanso?	X	
7	¿Descargas el teléfono varias veces al día?		X
8	¿Conoces que en la Institución Educativa hay descuido de desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9	¿Cuando te bañas y te cepillas los dientes ¿dejas el agua abierta?		X
10	¿Al cepillar los dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?		X
11	¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?		X
12	¿Acostumbra a lavar verduras, platos o lavar las calles con grandes cantidades de agua?		X
13	¿Muestran agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14	¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?		X

SHOT ON POCO X3 NFC

Valeria Mora Banguino

Preguntas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?		X
2	¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?	X	
3	¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se intermite de agotar el agua dulce?		X
5	¿Dejas la llave del grifo abierta por largo rato cuando lavas platos?		X
6	¿Juegas con los amigos en el descanso o juegas algún otro juego cuando estás en el recreo, hora o hora de descanso?	X	
7	¿Descargas el teléfono varias veces al día?		X
8	¿Conoces que en la Institución Educativa hay descuido de desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9	¿Cuando te bañas y te cepillas los dientes ¿dejas el agua abierta?		X
10	¿Al cepillar los dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?		X
11	¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?		X
12	¿Acostumbra a lavar verduras, platos o lavar las calles con grandes cantidades de agua?		X
13	¿Muestran agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14	¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?		X

SHOT ON POCO X3 NFC

JOSUET DANIL LEON C.

Preguntas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	X	
2	¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?		X
3	¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se intermite de agotar el agua dulce?		X
5	¿Dejas la llave del grifo abierta por largo rato cuando lavas platos?		X
6	¿Juegas con los amigos en el descanso o juegas algún otro juego cuando estás en el recreo, hora o hora de descanso?	X	
7	¿Descargas el teléfono varias veces al día?		X
8	¿Conoces que en la Institución Educativa hay descuido de desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9	¿Cuando te bañas y te cepillas los dientes ¿dejas el agua abierta?		X
10	¿Al cepillar los dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?		X
11	¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?		X
12	¿Acostumbra a lavar verduras, platos o lavar las calles con grandes cantidades de agua?		X
13	¿Muestran agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14	¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?		X

SHOT ON POCO X3 NFC

Heiver Duván Camasca Ramírez

Preguntas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?		X
2	¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?	X	
3	¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se intermite de agotar el agua dulce?		X
5	¿Dejas la llave del grifo abierta por largo rato cuando lavas platos?		X
6	¿Juegas con los amigos en el descanso o juegas algún otro juego cuando estás en el recreo, hora o hora de descanso?	X	
7	¿Descargas el teléfono varias veces al día?		X
8	¿Conoces que en la Institución Educativa hay descuido de desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9	¿Cuando te bañas y te cepillas los dientes ¿dejas el agua abierta?		X
10	¿Al cepillar los dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?		X
11	¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?		X
12	¿Acostumbra a lavar verduras, platos o lavar las calles con grandes cantidades de agua?		X
13	¿Muestran agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14	¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?		X

SHOT ON POCO X3 NFC

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Yoson Leandro Arango		Propuestas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?			X	
2	¿Preservamos la higiene que consume el agua dentro de nuestro cuerpo?				X
3	¿Podría conseguirse agua potable si las plantas no pudieran absorber agua?				X
4	¿Sabes que puede ocurrir cuando se consume de agua el agua dulce?				X
5	¿Porque la tierra del planeta ofrece por largo tiempo cuando habita agua?				X
6	¿Aunque con los cambios en el desarrollo a futuro agua sea a falta, sea escasa, seca o agua contaminada?			X	
7	¿Desarrolla el hombre varias veces al día?				X
8	¿Consideras que en la Institución Educativa hay demasiada desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?			X	
9	¿Cuando se bañan y se cepillan la boca quedan sucios?			X	
10	¿Al cepillar sus dientes, dejan la tierra del lavamanos sucia?			X	
11	¿Observas que, en la familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?			X	
12	¿Acostumbramos a lavar verduras, como a lavar las frutas con grandes cantidades de agua?			X	
13	¿Mantienen agua almacenada en tanques o baldes?			X	
14	¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?			X	

●●○○ SHOT ON POCO X3 NFC

Harol Julian Sanchez		Propuestas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?				X
2	¿Preservamos la higiene que consume el agua dentro de nuestro cuerpo?				X
3	¿Podría conseguirse agua potable si las plantas no pudieran absorber agua?				X
4	¿Sabes que puede ocurrir cuando se consume de agua el agua dulce?				X
5	¿Porque la tierra del planeta ofrece por largo tiempo cuando habita agua?				X
6	¿Aunque con los cambios en el desarrollo a futuro agua sea a falta, sea escasa, seca o agua contaminada?			X	
7	¿Desarrolla el hombre varias veces al día?				X
8	¿Consideras que en la Institución Educativa hay demasiada desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?			X	
9	¿Cuando se bañan y se cepillan la boca quedan sucios?			X	
10	¿Al cepillar sus dientes, dejan la tierra del lavamanos sucia?			X	
11	¿Observas que, en la familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?			X	
12	¿Acostumbramos a lavar verduras, como a lavar las frutas con grandes cantidades de agua?			X	
13	¿Mantienen agua almacenada en tanques o baldes?			X	
14	¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?			X	

●●○○ SHOT ON POCO X3 NFC

Ronald Yerald Carvajal		Propuestas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?			X	
2	¿Preservamos la higiene que consume el agua dentro de nuestro cuerpo?				X
3	¿Podría conseguirse agua potable si las plantas no pudieran absorber agua?				X
4	¿Sabes que puede ocurrir cuando se consume de agua el agua dulce?				X
5	¿Porque la tierra del planeta ofrece por largo tiempo cuando habita agua?			X	
6	¿Aunque con los cambios en el desarrollo a futuro agua sea a falta, sea escasa, seca o agua contaminada?			X	
7	¿Desarrolla el hombre varias veces al día?				X
8	¿Consideras que en la Institución Educativa hay demasiada desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?			X	
9	¿Cuando se bañan y se cepillan la boca quedan sucios?			X	
10	¿Al cepillar sus dientes, dejan la tierra del lavamanos sucia?			X	
11	¿Observas que, en la familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?			X	
12	¿Acostumbramos a lavar verduras, como a lavar las frutas con grandes cantidades de agua?			X	
13	¿Mantienen agua almacenada en tanques o baldes?			X	
14	¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?			X	

●●○○ SHOT ON POCO X3 NFC

Gendry Melissa Carvajal		Propuestas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?				X
2	¿Preservamos la higiene que consume el agua dentro de nuestro cuerpo?				X
3	¿Podría conseguirse agua potable si las plantas no pudieran absorber agua?				X
4	¿Sabes que puede ocurrir cuando se consume de agua el agua dulce?				X
5	¿Porque la tierra del planeta ofrece por largo tiempo cuando habita agua?			X	
6	¿Aunque con los cambios en el desarrollo a futuro agua sea a falta, sea escasa, seca o agua contaminada?			X	
7	¿Desarrolla el hombre varias veces al día?				X
8	¿Consideras que en la Institución Educativa hay demasiada desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?			X	
9	¿Cuando se bañan y se cepillan la boca quedan sucios?			X	
10	¿Al cepillar sus dientes, dejan la tierra del lavamanos sucia?			X	
11	¿Observas que, en la familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?			X	
12	¿Acostumbramos a lavar verduras, como a lavar las frutas con grandes cantidades de agua?			X	
13	¿Mantienen agua almacenada en tanques o baldes?			X	
14	¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?			X	

●●○○ SHOT ON POCO X3 NFC

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Sofia Alejandra Garcia a.

Pregunta		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para la vida vivas?	X	
2	¿Recuerdas la historia que escuché el agua dulce de nuestro tiempo?		X
3	¿Puedes reconocer qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4	¿Sabes que puede ocurrir cuando se retiene el agua de lluvia?		X
5	¿Sabes la forma del agua dulce por largo más cuando hablo agua?		X
6	¿Sabes con qué energía se el desarrollo a través agua con a vida, con salud, bien a una generación?		X
7	¿Desarrolla el ambiente mejor veces al día?		X
8	¿Conoces que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?		X
9	¿Cuándo se lavan y se explican la forma que el agua?		X
10	¿Al recibir las lluvias, debes la forma del desarrollo de agua?		X
11	¿Observa que, en la familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?		X
12	¿Acostumbras a lavar ropa, platos o lavar los platos con grandes cantidades de agua?		X
13	¿Muestras agua almacenada en tiempos o baños?		X
14	¿Se lava constantemente la ropa en la casa?		X

SHOT ON POCO X3 NFC

Karel Melissa Dominguez Lopez

Pregunta		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para la vida vivas?		X
2	¿Recuerdas la historia que escuché el agua dulce de nuestro tiempo?		X
3	¿Puedes reconocer qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4	¿Sabes que puede ocurrir cuando se retiene el agua de lluvia?		X
5	¿Sabes la forma del agua dulce por largo más cuando hablo agua?		X
6	¿Sabes con qué energía se el desarrollo a través agua con a vida, con salud, bien a una generación?		X
7	¿Desarrolla el ambiente mejor veces al día?		X
8	¿Conoces que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?		X
9	¿Cuándo se lavan y se explican la forma que el agua?		X
10	¿Al recibir las lluvias, debes la forma del desarrollo de agua?		X
11	¿Observa que, en la familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?		X
12	¿Acostumbras a lavar ropa, platos o lavar los platos con grandes cantidades de agua?		X
13	¿Muestras agua almacenada en tiempos o baños?		X
14	¿Se lava constantemente la ropa en la casa?		X

SHOT ON POCO X3 NFC

Jackson Montoya b.

Pregunta		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para la vida vivas?		X
2	¿Recuerdas la historia que escuché el agua dulce de nuestro tiempo?		X
3	¿Puedes reconocer qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4	¿Sabes que puede ocurrir cuando se retiene el agua de lluvia?		X
5	¿Sabes la forma del agua dulce por largo más cuando hablo agua?		X
6	¿Sabes con qué energía se el desarrollo a través agua con a vida, con salud, bien a una generación?		X
7	¿Desarrolla el ambiente mejor veces al día?		X
8	¿Conoces que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?		X
9	¿Cuándo se lavan y se explican la forma que el agua?		X
10	¿Al recibir las lluvias, debes la forma del desarrollo de agua?		X
11	¿Observa que, en la familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?		X
12	¿Acostumbras a lavar ropa, platos o lavar los platos con grandes cantidades de agua?		X
13	¿Muestras agua almacenada en tiempos o baños?		X
14	¿Se lava constantemente la ropa en la casa?		X

SHOT ON POCO X3 NFC

Sofia Marie David Sanguino

Pregunta		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para la vida vivas?		X
2	¿Recuerdas la historia que escuché el agua dulce de nuestro tiempo?		X
3	¿Puedes reconocer qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4	¿Sabes que puede ocurrir cuando se retiene el agua de lluvia?		X
5	¿Sabes la forma del agua dulce por largo más cuando hablo agua?		X
6	¿Sabes con qué energía se el desarrollo a través agua con a vida, con salud, bien a una generación?		X
7	¿Desarrolla el ambiente mejor veces al día?		X
8	¿Conoces que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?		X
9	¿Cuándo se lavan y se explican la forma que el agua?		X
10	¿Al recibir las lluvias, debes la forma del desarrollo de agua?		X
11	¿Observa que, en la familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?		X
12	¿Acostumbras a lavar ropa, platos o lavar los platos con grandes cantidades de agua?		X
13	¿Muestras agua almacenada en tiempos o baños?		X
14	¿Se lava constantemente la ropa en la casa?		X

SHOT ON POCO X3 NFC

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Wendy Patricia Lobo V.
Pregrado

	SI	NO
1. ¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	X	
2. ¿Reconoces la factura que muestra el agua dentro de nuestro hogar?		X
3. ¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4. ¿Sabes qué puede ocurrir cuando se intermite el agua en la casa?		X
5. ¿Dices la hora del día cuando por lo general consumes beber agua?		X
6. ¿Juegas con los amigos en el recreo o juegas algún otro juego, como soccer, fútbol o otros deportes?	X	
7. ¿Desayunas al menos varias veces al día?	X	
8. ¿Consideras que en la institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9. ¿Cuidas la salud y te preocupas la hora que almuerzas?	X	
10. ¿Al cepillar tus dientes, dices la hora del momento adecuado?	X	
11. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	X	
12. ¿Acostumbras a lavar verduras, frutas o lavar las calles con grandes cantidades de agua?		X
13. ¿Mantienes agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14. ¿Se lava constantemente la ropa en la casa?	X	

SHOT ON POCO X3 NFC

Wilfredo Pérez Robles
Pregrado

	SI	NO
1. ¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?		X
2. ¿Reconoces la factura que muestra el agua dentro de nuestro hogar?		X
3. ¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4. ¿Sabes qué puede ocurrir cuando se intermite el agua en la casa?		X
5. ¿Dices la hora del día cuando por lo general consumes beber agua?		X
6. ¿Juegas con los amigos en el recreo o juegas algún otro juego, como soccer, fútbol o otros deportes?		X
7. ¿Desayunas al menos varias veces al día?		X
8. ¿Consideras que en la institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?		X
9. ¿Cuidas la salud y te preocupas la hora que almuerzas?		X
10. ¿Al cepillar tus dientes, dices la hora del momento adecuado?		X
11. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?		X
12. ¿Acostumbras a lavar verduras, frutas o lavar las calles con grandes cantidades de agua?		X
13. ¿Mantienes agua almacenada en tanques o baldes?		X
14. ¿Se lava constantemente la ropa en la casa?		X

SHOT ON POCO X3 NFC

Wilder Robles
Pregrado

	SI	NO
1. ¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	X	
2. ¿Reconoces la factura que muestra el agua dentro de nuestro hogar?		X
3. ¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4. ¿Sabes qué puede ocurrir cuando se intermite el agua en la casa?		X
5. ¿Dices la hora del día cuando por lo general consumes beber agua?		X
6. ¿Juegas con los amigos en el recreo o juegas algún otro juego, como soccer, fútbol o otros deportes?	X	
7. ¿Desayunas al menos varias veces al día?	X	
8. ¿Consideras que en la institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9. ¿Cuidas la salud y te preocupas la hora que almuerzas?	X	
10. ¿Al cepillar tus dientes, dices la hora del momento adecuado?	X	
11. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	X	
12. ¿Acostumbras a lavar verduras, frutas o lavar las calles con grandes cantidades de agua?		X
13. ¿Mantienes agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14. ¿Se lava constantemente la ropa en la casa?	X	

SHOT ON POCO X3 NFC

Marcos Mariana Matamoros M.
Pregrado

	SI	NO
1. ¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	X	
2. ¿Reconoces la factura que muestra el agua dentro de nuestro hogar?		X
3. ¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4. ¿Sabes qué puede ocurrir cuando se intermite el agua en la casa?		X
5. ¿Dices la hora del día cuando por lo general consumes beber agua?		X
6. ¿Juegas con los amigos en el recreo o juegas algún otro juego, como soccer, fútbol o otros deportes?	X	
7. ¿Desayunas al menos varias veces al día?	X	
8. ¿Consideras que en la institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9. ¿Cuidas la salud y te preocupas la hora que almuerzas?	X	
10. ¿Al cepillar tus dientes, dices la hora del momento adecuado?	X	
11. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	X	
12. ¿Acostumbras a lavar verduras, frutas o lavar las calles con grandes cantidades de agua?		X
13. ¿Mantienes agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14. ¿Se lava constantemente la ropa en la casa?	X	

SHOT ON POCO X3 NFC

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Naxen Sofia Barbosa Cardenas
Pregrado

	SI	NO
1. ¿Sabes que el agua es un elemento vital para la vida humana?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Entendemos la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Puedes imaginarte que sucede si las plantas no pueden absorber agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Sabes que puede ocurrir cuando se consume de agua el agua dura?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Dejas la llave del grifo abierta por largo rato cuando lavas platos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Juegas con tus amigos en el descanso a lavar agua con o sin jabón, tinte o otros elementos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Descargas el sanitario varias veces al día?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Conoces que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Cuando te bañas y te cepillamos la llave queda abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ¿Acostumbras a lavar verduras, platos o lavar las calles con grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. ¿Mantienes agua almacenada en tanques o baldes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. ¿Se lava constantemente la ropa en la casa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

David Ferney Galaz Lopez
Pregrado

	SI	NO
1. ¿Sabes que el agua es un elemento vital para la vida humana?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Entendemos la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Puedes imaginarte que sucede si las plantas no pueden absorber agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Sabes que puede ocurrir cuando se consume de agua el agua dura?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Dejas la llave del grifo abierta por largo rato cuando lavas platos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Juegas con tus amigos en el descanso a lavar agua con o sin jabón, tinte o otros elementos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Descargas el sanitario varias veces al día?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Conoces que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Cuando te bañas y te cepillamos la llave queda abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ¿Acostumbras a lavar verduras, platos o lavar las calles con grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. ¿Mantienes agua almacenada en tanques o baldes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. ¿Se lava constantemente la ropa en la casa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Jose Alberto Lobo Perez
Pregrado

	SI	NO
1. ¿Sabes que el agua es un elemento vital para la vida humana?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Entendemos la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Puedes imaginarte que sucede si las plantas no pueden absorber agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Sabes que puede ocurrir cuando se consume de agua el agua dura?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Dejas la llave del grifo abierta por largo rato cuando lavas platos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Juegas con tus amigos en el descanso a lavar agua con o sin jabón, tinte o otros elementos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Descargas el sanitario varias veces al día?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Conoces que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Cuando te bañas y te cepillamos la llave queda abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ¿Acostumbras a lavar verduras, platos o lavar las calles con grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. ¿Mantienes agua almacenada en tanques o baldes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. ¿Se lava constantemente la ropa en la casa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yizi Daniela Ortega Ruiz
Pregrado

	SI	NO
1. ¿Sabes que el agua es un elemento vital para la vida humana?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Entendemos la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Puedes imaginarte que sucede si las plantas no pueden absorber agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Sabes que puede ocurrir cuando se consume de agua el agua dura?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Dejas la llave del grifo abierta por largo rato cuando lavas platos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Juegas con tus amigos en el descanso a lavar agua con o sin jabón, tinte o otros elementos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Descargas el sanitario varias veces al día?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Conoces que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Cuando te bañas y te cepillamos la llave queda abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ¿Acostumbras a lavar verduras, platos o lavar las calles con grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. ¿Mantienes agua almacenada en tanques o baldes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. ¿Se lava constantemente la ropa en la casa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Gustavo polonio nicolai
Preguntas

	SI	NO
1. ¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Puedes reconocer que cuando a las plantas se pueden absorber agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Sabes que cuando ocurre cuando se resaca de beber el agua fría?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Dices la fiere del grillo abarca por largo rato cuando bebe agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Imagina que tus amigos en el descanso a beber agua con a cen, con azúcar, leche o otros elementos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Después el mañana vamos volver al día?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Consideras que en la institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Cuando se bañan y se cepillan la fiere queda abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Al cepillar sus dientes, dejan la fiere del lavamanos abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ¿Acostumbra a lavar verduras, platos o lavar las calles con grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. ¿Muestran agua almacenada en tanques o baldes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. ¿Se lava constantemente la ropa en la casa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SHOT ON POCO X3 NFC

Miguel Ángel Rojas
Preguntas

	SI	NO
1. ¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Puedes reconocer que cuando a las plantas se pueden absorber agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Sabes que cuando ocurre cuando se resaca de beber el agua fría?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Dices la fiere del grillo abarca por largo rato cuando bebe agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Imagina que tus amigos en el descanso a beber agua con a cen, con azúcar, leche o otros elementos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Después el mañana vamos volver al día?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Consideras que en la institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Cuando se bañan y se cepillan la fiere queda abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Al cepillar sus dientes, dejan la fiere del lavamanos abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ¿Acostumbra a lavar verduras, platos o lavar las calles con grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. ¿Muestran agua almacenada en tanques o baldes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. ¿Se lava constantemente la ropa en la casa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SHOT ON POCO X3 NFC

Sandra Gisela Araya D.
Preguntas

	SI	NO
1. ¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Puedes reconocer que cuando a las plantas se pueden absorber agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Sabes que cuando ocurre cuando se resaca de beber el agua fría?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Dices la fiere del grillo abarca por largo rato cuando bebe agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Imagina que tus amigos en el descanso a beber agua con a cen, con azúcar, leche o otros elementos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Después el mañana vamos volver al día?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Consideras que en la institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Cuando se bañan y se cepillan la fiere queda abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Al cepillar sus dientes, dejan la fiere del lavamanos abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ¿Acostumbra a lavar verduras, platos o lavar las calles con grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. ¿Muestran agua almacenada en tanques o baldes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. ¿Se lava constantemente la ropa en la casa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SHOT ON POCO X3 NFC

erick Sebastian Serrano Ortiz
Preguntas

	SI	NO
1. ¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Puedes reconocer que cuando a las plantas se pueden absorber agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Sabes que cuando ocurre cuando se resaca de beber el agua fría?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Dices la fiere del grillo abarca por largo rato cuando bebe agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Imagina que tus amigos en el descanso a beber agua con a cen, con azúcar, leche o otros elementos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Después el mañana vamos volver al día?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Consideras que en la institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Cuando se bañan y se cepillan la fiere queda abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Al cepillar sus dientes, dejan la fiere del lavamanos abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ¿Acostumbra a lavar verduras, platos o lavar las calles con grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. ¿Muestran agua almacenada en tanques o baldes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. ¿Se lava constantemente la ropa en la casa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SHOT ON POCO X3 NFC

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Lili Sofía Hernández Calderón

Preguntas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?		X
2	¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?		X
3	¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?		X
5	¿Deja la llave del grifo abierta por largo rato cuando lavas platos?	X	
6	¿Juega con los amigos en el desierto o lavas platos con agua fría o caliente, fría o muy caliente?	X	
7	¿Descargas el teléfono varias veces al día?	X	
8	¿Consideras que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9	¿Cuando te bañas y te enjabonas la llave queda abierta?	X	
10	¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	X	
11	¿Observas que en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	X	
12	¿Acostumbras a lavar verduras, platos o lavar los platos con grandes cantidades de agua?	X	
13	¿Mantienes agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14	¿Se lava constantemente la ropa en la casa?	X	

SHOT ON POCO X3 NFC

Yesly Yañez Cárdenas

Preguntas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?		X
2	¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?		X
3	¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?		X
5	¿Deja la llave del grifo abierta por largo rato cuando lavas platos?	X	
6	¿Juega con sus amigos en el desierto o lavas platos con agua fría o caliente, fría o muy caliente?	X	
7	¿Descargas el teléfono varias veces al día?	X	
8	¿Consideras que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9	¿Cuando te bañas y te enjabonas la llave queda abierta?	X	
10	¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	X	
11	¿Observas que en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	X	
12	¿Acostumbras a lavar verduras, platos o lavar los platos con grandes cantidades de agua?	X	
13	¿Mantienes agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14	¿Se lava constantemente la ropa en la casa?	X	

SHOT ON POCO X3 NFC

Érika Estefanía Coronel Borge

Preguntas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?		X
2	¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?		X
3	¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?		X
5	¿Deja la llave del grifo abierta por largo rato cuando lavas platos?	X	
6	¿Juega con los amigos en el desierto o lavas platos con agua fría o caliente, fría o muy caliente?	X	
7	¿Descargas el teléfono varias veces al día?	X	
8	¿Consideras que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9	¿Cuando te bañas y te enjabonas la llave queda abierta?	X	
10	¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	X	
11	¿Observas que en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	X	
12	¿Acostumbras a lavar verduras, platos o lavar los platos con grandes cantidades de agua?	X	
13	¿Mantienes agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14	¿Se lava constantemente la ropa en la casa?	X	

SHOT ON POCO X3 NFC

Darwin Andrés Navarro López

Preguntas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?		X
2	¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?		X
3	¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?		X
5	¿Deja la llave del grifo abierta por largo rato cuando lavas platos?	X	
6	¿Juega con los amigos en el desierto o lavas platos con agua fría o caliente, fría o muy caliente?	X	
7	¿Descargas el teléfono varias veces al día?	X	
8	¿Consideras que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9	¿Cuando te bañas y te enjabonas la llave queda abierta?	X	
10	¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	X	
11	¿Observas que en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	X	
12	¿Acostumbras a lavar verduras, platos o lavar los platos con grandes cantidades de agua?	X	
13	¿Mantienes agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14	¿Se lava constantemente la ropa en la casa?	X	

SHOT ON POCO X3 NFC

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

BRYNER AMAYA AMAYA

Preguntas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¿Entiendes la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	¿Deja la llave del grifo abierta por largo rato cuando bebas agua?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	¿Juegas con tus amigos en el recreo o bebes agua fría o helada, con azúcar, limón o otros elementos?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	¿Descargas el lavadero varias veces al día?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	¿Comentas que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Cuando te bañas y te cepilabas la cara quedas abierto?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¿Acostumbras a lavar ventanas, pisos o bañar las calles con grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	¿Mantienes agua almacenada en tarros o baldes?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14	¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

SHOT ON POCO X3 NFC

WENDY NICOL AMAYA MUÑOZ

Preguntas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	¿Entiendes la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	¿Deja la llave del grifo abierta por largo rato cuando bebas agua?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	¿Juegas con tus amigos en el recreo o bebes agua fría o helada, con azúcar, limón o otros elementos?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	¿Descargas el lavadero varias veces al día?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	¿Comentas que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Cuando te bañas y te cepilabas la cara quedas abierto?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¿Acostumbras a lavar ventanas, pisos o bañar las calles con grandes cantidades de agua?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13	¿Mantienes agua almacenada en tarros o baldes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

SHOT ON POCO X3 NFC

LUISA TALLETH BARBOSA

Preguntas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¿Entiendes la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	¿Deja la llave del grifo abierta por largo rato cuando bebas agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	¿Juegas con tus amigos en el recreo o bebes agua fría o helada, con azúcar, limón o otros elementos?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	¿Descargas el lavadero varias veces al día?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	¿Comentas que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Cuando te bañas y te cepilabas la cara quedas abierto?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¿Acostumbras a lavar ventanas, pisos o bañar las calles con grandes cantidades de agua?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13	¿Mantienes agua almacenada en tarros o baldes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SHOT ON POCO X3 NFC

DIAN MATHIAS PEREZ

Preguntas		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	¿Entiendes la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	¿Deja la llave del grifo abierta por largo rato cuando bebas agua?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	¿Juegas con tus amigos en el recreo o bebes agua fría o helada, con azúcar, limón o otros elementos?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	¿Descargas el lavadero varias veces al día?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	¿Comentas que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Cuando te bañas y te cepilabas la cara quedas abierto?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¿Acostumbras a lavar ventanas, pisos o bañar las calles con grandes cantidades de agua?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13	¿Mantienes agua almacenada en tarros o baldes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

SHOT ON POCO X3 NFC

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

JESUS Daniel Sanchez
Programa

	SI	NO
1. ¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	X	
2. ¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?		X
3. ¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4. ¿Sabes que puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?		X
5. ¿Dices la lluvia del grito silencioso que surge cuando bebemos agua?	X	
6. ¿Según con los amigos en el descanso a beber agua uno a otro, con manos, boca o otros elementos?	X	
7. ¿Descontas el número veces vas al día?		X
8. ¿Consideras que en la institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9. ¿Cuando se lavan y se cepillan la boca queda abierta?		X
10. ¿Al cepillar los dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	X	
11. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?		X
12. ¿Acomodamos a lavar verduras, frutas o lavar las cestas con grandes cantidades de agua?		X
13. ¿Mostramos agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14. ¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?		X

DANIEL ANTONIO RIVERA
Programa

	SI	NO
1. ¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?		X
2. ¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?		X
3. ¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4. ¿Sabes que puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?		X
5. ¿Dices la lluvia del grito silencioso que surge cuando bebemos agua?		X
6. ¿Según con los amigos en el descanso a beber agua uno a otro, con manos, boca o otros elementos?	X	
7. ¿Descontas el número veces vas al día?		X
8. ¿Consideras que en la institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?		X
9. ¿Cuando se lavan y se cepillan la boca queda abierta?		X
10. ¿Al cepillar los dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	X	
11. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?		X
12. ¿Acomodamos a lavar verduras, frutas o lavar las cestas con grandes cantidades de agua?		X
13. ¿Mostramos agua almacenada en tanques o baldes?		X
14. ¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?		X

SHARON YANISLA PEREZ PEREZ
Programa

	SI	NO
1. ¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	X	
2. ¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?		X
3. ¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4. ¿Sabes que puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?		X
5. ¿Dices la lluvia del grito silencioso que surge cuando bebemos agua?	X	
6. ¿Según con los amigos en el descanso a beber agua uno a otro, con manos, boca o otros elementos?	X	
7. ¿Descontas el número veces vas al día?		X
8. ¿Consideras que en la institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9. ¿Cuando se lavan y se cepillan la boca queda abierta?	X	
10. ¿Al cepillar los dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	X	
11. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	X	
12. ¿Acomodamos a lavar verduras, frutas o lavar las cestas con grandes cantidades de agua?		X
13. ¿Mostramos agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14. ¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?		X

RAFAEL GABRIEL OLIVERA OLIVERA
Programa

	SI	NO
1. ¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?		X
2. ¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?		X
3. ¿Puedes imaginarte qué sucede si las plantas no pueden absorber agua?		X
4. ¿Sabes que puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?		X
5. ¿Dices la lluvia del grito silencioso que surge cuando bebemos agua?	X	
6. ¿Según con los amigos en el descanso a beber agua uno a otro, con manos, boca o otros elementos?	X	
7. ¿Descontas el número veces vas al día?		X
8. ¿Consideras que en la institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9. ¿Cuando se lavan y se cepillan la boca queda abierta?	X	
10. ¿Al cepillar los dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	X	
11. ¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	X	
12. ¿Acomodamos a lavar verduras, frutas o lavar las cestas con grandes cantidades de agua?		X
13. ¿Mostramos agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14. ¿Se lava conscientemente la ropa en la casa?		X

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Juan Diego Saraza Galvan

Proposiciones		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	X	
2	¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?		X
3	¿Puedes imaginar qué sucede si los planetas no pueden absorber agua?		X
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?		X
5	¿Dejas la llave del grifo abierta por largo rato cuando bebas agua?	X	
6	¿Juegas con tus amigos en el recreo o lavas agua con a otro, una maleta, bolsa o otros elementos?		X
7	¿Descargas el teléfono varias veces al día?		X
8	¿Consideras que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9	¿Cuando te bañas y te enjabonas la llave queda abierta?	X	
10	¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	X	
11	¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	X	
12	¿Acostumbra a lavar verduras, platos o lavar los platos con grandes cantidades de agua?	X	
13	¿Mantienes agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14	¿De lava conscientemente la ropa en la casa?	X	

BEIBE SALE DE LOS CARRAS CAJ

Proposiciones		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?		X
2	¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?		X
3	¿Puedes imaginar qué sucede si los planetas no pueden absorber agua?		X
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?		X
5	¿Dejas la llave del grifo abierta por largo rato cuando bebas agua?		X
6	¿Juegas con tus amigos en el recreo o lavas agua con a otro, una maleta, bolsa o otros elementos?		X
7	¿Descargas el teléfono varias veces al día?		X
8	¿Consideras que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?		X
9	¿Cuando te bañas y te enjabonas la llave queda abierta?		X
10	¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?		X
11	¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?		X
12	¿Acostumbra a lavar verduras, platos o lavar los platos con grandes cantidades de agua?		X
13	¿Mantienes agua almacenada en tanques o baldes?		X
14	¿De lava conscientemente la ropa en la casa?		X

Luis Barbosa Bayona

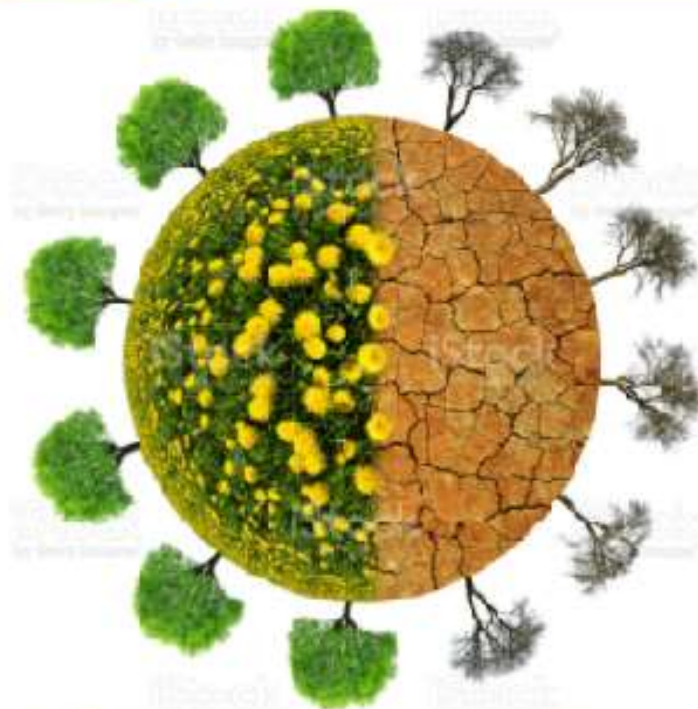
Proposiciones		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?	X	
2	¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?		X
3	¿Puedes imaginar qué sucede si los planetas no pueden absorber agua?		X
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?		X
5	¿Dejas la llave del grifo abierta por largo rato cuando bebas agua?	X	
6	¿Juegas con tus amigos en el recreo o lavas agua con a otro, una maleta, bolsa o otros elementos?		X
7	¿Descargas el teléfono varias veces al día?		X
8	¿Consideras que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9	¿Cuando te bañas y te enjabonas la llave queda abierta?	X	
10	¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	X	
11	¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	X	
12	¿Acostumbra a lavar verduras, platos o lavar los platos con grandes cantidades de agua?		X
13	¿Mantienes agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14	¿De lava conscientemente la ropa en la casa?	X	

Fally Juliana Pinzanda

Proposiciones		SI	NO
1	¿Sabes que el agua es un elemento vital para los seres vivos?		X
2	¿Reconoces la función que cumple el agua dentro de nuestro cuerpo?		X
3	¿Puedes imaginar qué sucede si los planetas no pueden absorber agua?		X
4	¿Sabes qué puede ocurrir cuando se termina de agotar el agua dulce?		X
5	¿Dejas la llave del grifo abierta por largo rato cuando bebas agua?	X	
6	¿Juegas con tus amigos en el recreo o lavas agua con a otro, una maleta, bolsa o otros elementos?		X
7	¿Descargas el teléfono varias veces al día?		X
8	¿Consideras que en la Institución Educativa hay demasiado desperdicio de agua en los baños por parte de los estudiantes?	X	
9	¿Cuando te bañas y te enjabonas la llave queda abierta?	X	
10	¿Al cepillar tus dientes, dejas la llave del lavamanos abierta?	X	
11	¿Observas que, en tu familia, algunas personas desperdician grandes cantidades de agua?	X	
12	¿Acostumbra a lavar verduras, platos o lavar los platos con grandes cantidades de agua?		X
13	¿Mantienes agua almacenada en tanques o baldes?	X	
14	¿De lava conscientemente la ropa en la casa?		X

Anexo 3. Unidad didáctica

Unidad Didáctica para el aprendizaje y administración responsable del agua



Institución Educativa Cayetano Franco Pinzón

Instrucciones

1. El estudiante realizará una lectura comprensiva de toda la unidad
2. El docente empleará el presente documento como base teórica para desarrollar sus clases.
3. Las actividades propuestas serán desarrolladas en el tiempo dado para casa sesión; en caso de que el tiempo no sea suficiente, los estudiantes podrán realizarlas en casa, pero tendrán que exponer los resultados que lograron.
4. El docente seleccionará las preguntas que considera adecuadas para plantear a los estudiantes.

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Objetivos de aprendizaje:

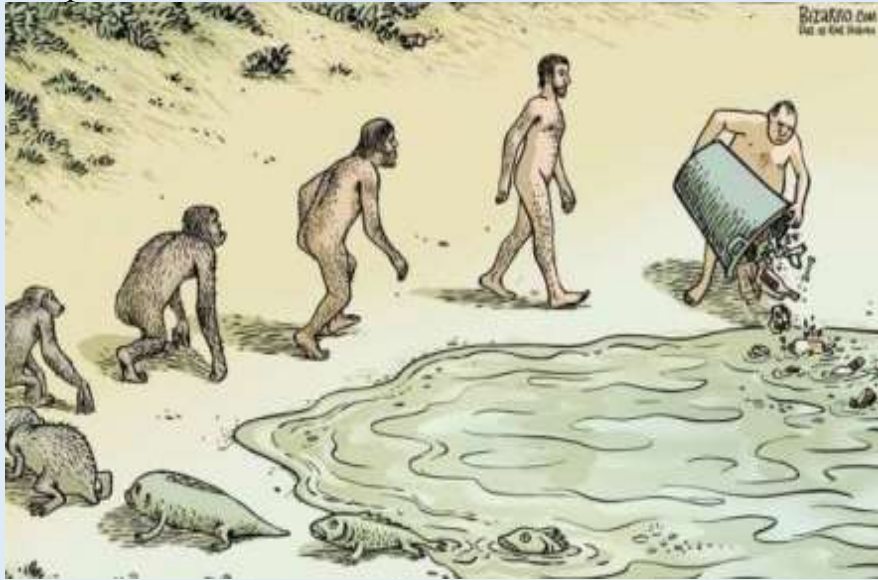
- Identificar el uso apropiado del recurso hídrico.
- Identificar la importancia del agua.
- Definir las distintas formas del agua.

El agua



Fuente: Consejo Consultivo del Agua. (2016). *8 conceptos sobre el agua que todos debemos entender*. Obtenido de <https://www.aguas.org.mx/sitio/blog/notas/item/516-8-conceptos-sobre-el-agua-que-todos-debemos-entender.html>

¿Qué es el agua? El agua es el líquido transparente, sin sabor y sin olor que es el más importante del planeta tierra, pues es de donde viene la vida.



Fuente: Bocalista. (2020). *15 divertidos cómics que demuestran la evolución del hombre con un poco de humor*. Obtenido de <https://www.bocalista.com/15-divertidos-comics-que-demuestran-la-evolucion-del-hombre-con-un-poco-de-humor/>

Además de que todos los seres vivos lo necesitan para sobrevivir; en el caso de los seres humanos este líquido es tan importante que si una persona pasa de tres a cinco días sin consumirlo, sufrirá de una muerte segura, es incluso más importante que la comida sin la que una persona puede llegar a vivir hasta seis semanas.



Fuente: Dreams Time. (2020). *Sediento Ejemplos Y Vectores*. Obtenido de <https://es.dreamstime.com/illustration/sediento.html>

Este líquido cubre todo el planeta en la forma de lagos, ríos, quebradas, agua subterránea, hielo polar, nieve, nubes y por supuesto el océano, que es el que tiene la cantidad más grande de agua, pero que por razones que se explicarán más adelante, no puede consumirse.

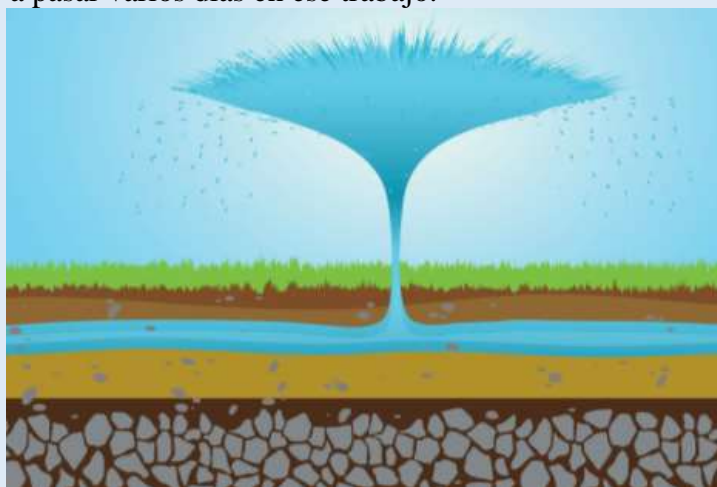


Fuente: Suárez, M. (2021). *Las Aguas del Planeta*. Obtenido de <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/msuaump/sociales/tema-3-las-aguas-del-planeta/>

Estados del agua

El agua puede encontrarse en tres estados físicos, que son:

El líquido: el agua en estado líquido es el más común del planeta, siendo más del doble de la cantidad de suelo que existe, entre agua dulce y agua salada y puede encontrarse en todos lados; de hecho, es muy difícil encontrar un lugar en el mundo en el que se cabe un hoyo y no se encuentre agua, por supuesto se debe cavar muy hondo, así que no lo intentes en casa a menos que estés dispuesto a pasar varios días en ese trabajo.



Fuente: Definición ABC. (2020). *Agua Subterránea*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/ciencia/agua-subterránea.php>

El sólido: cuando el agua llega a una temperatura de 0°C , esta se transforma en un sólido que tiene un color blanco níveo y que se expande tanto que parece que no es la misma cantidad de agua líquida de la que venía, pero lo cierto es que esto se debe a que sus pequeños átomos al no poder moverse, tampoco pueden estar tan cerca unos de los otros, por esta razón cuando un vaso de agua se deja congelar, el vaso se ve más lleno.



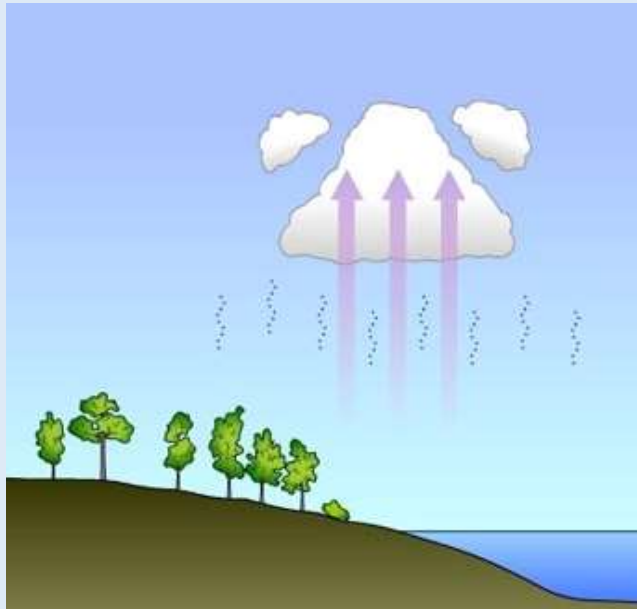
Fuente: Pérez, M. (2010). *Difícil de congelar*. Obtenido de <http://cienciaslacoma.blogspot.com/2010/08/difícil-de-congelar.html>

Vapor: así se le llama al agua en forma de gas, que se forma cuando el agua hierve a una temperatura de 100°C .



Fuente: Roberts, B. (2012). *Vaporización*. Obtenido de <http://practicaagua.blogspot.com/2012/12/vaporizacion.html>

Es importante recordar que el vapor de agua no es el aire que respiramos, porque, aunque el aire es muy parecido, el agua en realidad no se suele quedar cerca del suelo, sino que sube hasta llegar a los 2.000 metros o incluso 6.000 metros para convertirse en nubes allá arriba, porque la temperatura es mucho más fría y debido a esto, este vapor empieza a convertirse en muy pequeñas gotas de agua e incluso si está muy pero muy frío allá arriba, en copos de nieve.



Fuente: Recursos TIC. (2014). *La importancia de la atmósfera*. Obtenido de <http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/>

Por supuesto existe una excepción en las tierras más altas y por eso más frías, como los páramos y las montañas, donde hace mucho frío, esta excepción es la neblina o niebla, nubes que bajan lo suficiente para tocar la tierra, pero estas no llegan tan abajo, por lo que en las tierras más bajas como la costa o donde hace calor, no se ve esto.



Fuente: Pixabay. (2017). *Montañas de neblina*. Obtenido de <https://pixabay.com/es/photos/paisaje-monta%C3%B1as-niebla-neblina-4416118/>

Estado químico del agua. Existe otra forma de diferenciar el agua y es por su estado químico, esto significa ¿de qué está hecha?, por supuesto toda el agua está hecha de la misma forma, pero

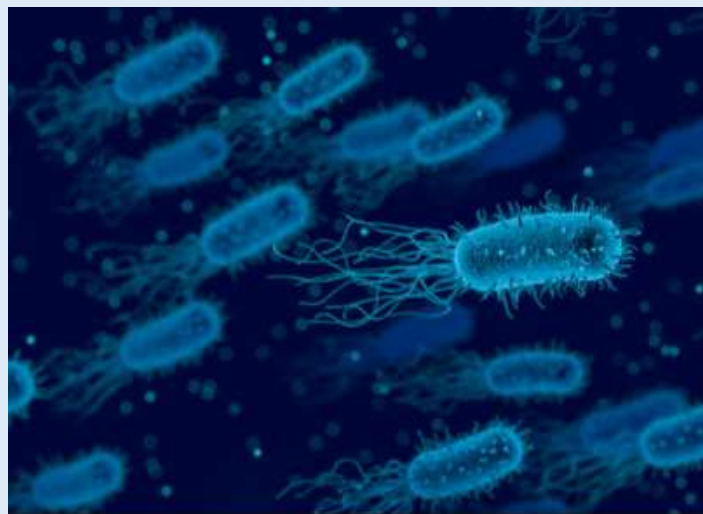
existe el agua pura que se llama “agua dulce” y el agua mezclada con otras cosas que suele llamarse “agua salada”. A continuación se explica con mayor detalle esta diferencia.

Agua potable: esta es el agua segura para su consumo y es la que se encuentra en la nevera o en algunas ciudades sale de los grifos lista para tomar ¡pero cuidado!, no en todas las ciudades, pregúntale primero a mamá o papá.



Fuente: La Vanguardia. (2019). *Los peligros de tomar agua del grifo mal conservada*. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/comer/materia-prima/20190108/453982315891/tiempo-guardar-agua-grifo.html>

Agua Dulce: el agua dulce que existe en el mundo es aquella que se encuentra en los ríos, quebradas, lagos y depósitos subterráneos, esta agua proviene de la lluvia y la nieve que cae continuamente del cielo y aunque pueda parecer segura, en realidad no lo es, porque, aunque no tenga sal, si puede tener bacterias que son animales muy pero muy pequeños que no se pueden ver, como la salmonela, la Shigella o la Legionella.



Fuente: Sewer Vac. (2019). *La biorremediación para el sector del tratamiento del agua*. Obtenido de <https://www.iagua.es/noticias/sewervac-iberica/bac-asili-biorremediacion-sector-tratamiento-agua>

Agua de mar: esta agua es la más abundante del planeta, pero existe un problema y es que no se puede tomar, porque no es agua pura, sino que tiene grandes cantidades de sal, como la que se usa para darle sabor a los alimentos. Esa es la razón por la que el agua es más fría en el polo norte y el polo sur y sigue siendo líquida, porque la sal no deja que se congele, si fuera agua pura, sería hielo sólido, también por esto el agua pura que hay flota en forma de hielo.



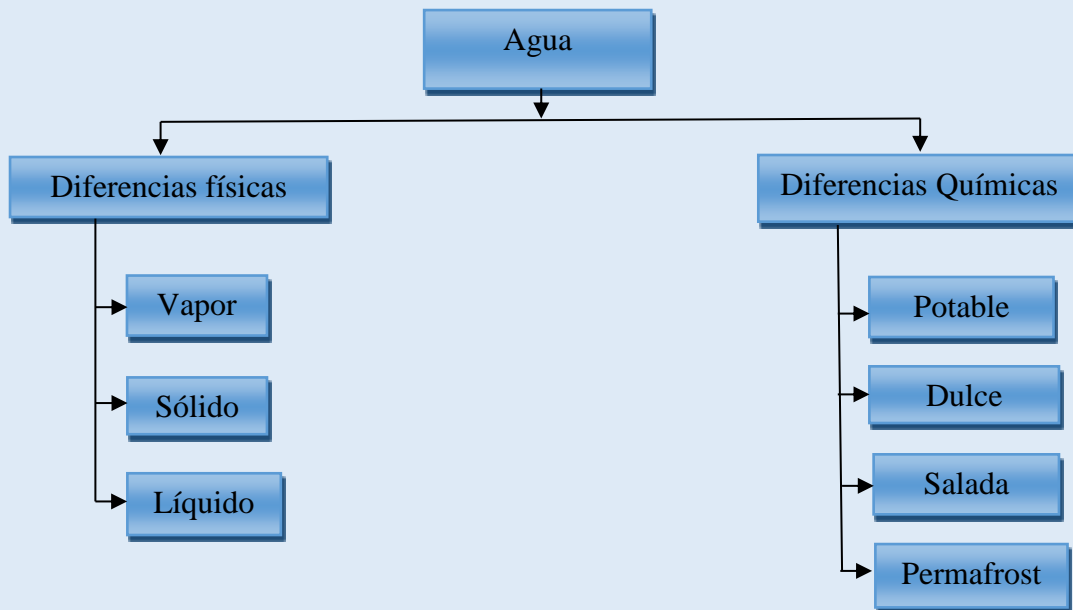
Fuente: Fundación Terram. (2019). *Expedición investigará el impacto del colapso de los glaciares al interior de la Antártica*. Obtenido de <https://www.terram.cl/biodiversidad/2014/12/01/expedicion-investigara-el-impacto-del-colapso-de-los-glaciares-al-interior-de-la-antartica/>

Permafrost: así se le llama al suelo congelado que se mantiene mínimo dos años seguidos, esto para en lugares cercanos a los polos como Alaska, Siberia, Groenlandia, Noruega o Argentina. Esta agua se encuentra congelada pero también combinada con plantas y animales muertos, así como tierra, vegetación y bacterias.



Fuente: Página 12. (2019). *Los peligros del derretimiento del permafrost*. Obtenido de <https://www.pagina12.com.ar/218797-los-peligros-del-derretimiento-del-permafrost>

Mapa conceptual de la clasificación del agua



Fuente: elaboración propia.

El ciclo del agua. ¿Alguna vez te has preguntado de dónde sale el agua de los ríos y para dónde va? Esta pregunta la responde el ciclo del agua, que será explicada a continuación:



Fuente: Significados. (2021). *¿Qué es el Ciclo del agua?* Obtenido de <https://www.significados.com/ciclo-del-agua/>

Como puede verse en la imagen se le llama ciclo del agua al conjunto de procesos que la mantienen en movimiento y que serán descritas en el siguiente orden: evaporación, condensación, precipitación, infiltración y escorrentía. Aunque no existe un orden como tal pues no se sabe cómo empezó este ciclo.

Evaporación: esto sucede cuando el sol calienta el agua, por lo que esta se convierte en vapor y se desprende de los lagos, ríos y océanos, para subir al cielo y convertirse en nubes.



Fuente: La Voz de Galicia. (2018). *En el ciclo del agua.* Obtenido de <https://www.pruebasprensaescuela.es/en-el-ciclo-del-agua-que-pasa-con-la-sal-de-los-mares-y-oceanos-si-el-agua-del-mar-es-salada-por-que-cuando-cae-en-forma-de-lluvia-es-dulce/>

Condensación: luego de que el vapor de agua sube al cielo y se convierte en nubes, estas empiezan a formar gotas de agua, tan pero tan pequeñas que pueden flotar, parecidas a las que puedes ver cuando usas un spray; de hecho, puedes usar uno en casa y verás que las gotas demoran en caer o simplemente desaparecen en el aire, también en caso de que haga mucho pero mucho frío incluso puede formarse pedazos de hielo y nieve.



Fuente: La Crónica de Salamanca. (2020). *Cómo elaborar la solución desinfectante de lejía con mucho arte* . Obtenido de <https://lacronicadesalamanca.com/273010-como-hacer-la-solucion-desinfectante-de-lejia-con-mucho-arte/>



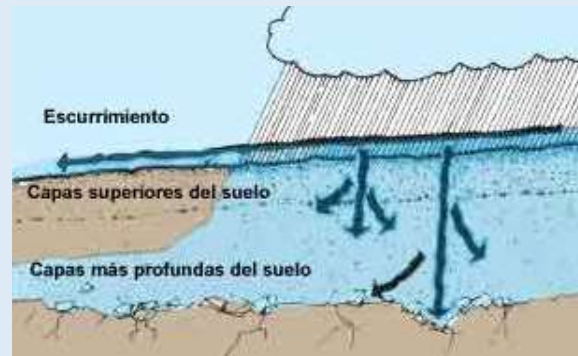
Fuente: Vecteezy. (2021). *Fondo de nubes con copos de nieve en papel cortado estilo Vector gratuito*. Obtenido de <https://es.vecteezy.com/arte-vectorial/681115-fondo-de-nubes-con-copos-de-nieve-en-papel-cortado-estilo>

Precipitación: es cuando las gotas, copos de nieve o trozos de hielo se hacen lo suficientemente grandes y por esto pesados, luego empiezan a caer de vuelta al suelo en la forma de lluvia, nevada o granizada.



Fuente: Dreams TIC. (2020). *Nubes con lluvia*. Obtenido de <https://es.dreamstime.com/n%C3%BAblese-con-lluvia-y-la-nube-nieve-copos-de-image104635230>

Infiltración. Una vez el agua ha caído en el suelo puede tomar dos caminos, de los cuales la infiltración es el que va bajo tierra, alimentando a las plantas y llenando los depósitos de agua bajo la tierra, también llamada subterránea.



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura- FAO. (2019). *Pluviosidad*. Obtenido de http://www.fao.org/tempref/FI/CDrom/FAO_Training/FAO_Training/General/x6705s/x6705s01.htm

Escorrentía. El segundo camino que puede tomar el agua es la escorrentía, que sucede cuando el suelo ha absorbido ya demasiada agua por medio de la infiltración por lo que la nueva agua, empieza a deslizarse hacia abajo por las montañas y valles hasta regresar al mar, donde el ciclo del agua vuelve a empezar.



Fuente: Curiosando. (2013). *Desembocadura de un río en una cuenca exorreica*. Obtenido de <https://curiosoando.com/cuencas-exorreicas-y-endorreicas>

Como se puede ver en la anterior imagen, no es que el mar este entrando en la tierra, sino que el agua que viene de las montañas está cayendo al mar. Existen excepciones a esto que son llamadas fiordos que se ven muy parecidos, pero que tienen tres diferencias importantes, una es que el agua en ellos no se mueve, se mantiene quieta, dos que la distancia de su inicio hasta el mar no suele ser tan grande como la de los ríos y tres que los fiordos tienen agua salada, por lo que jamás se debe tomar mientras que los ríos tienen agua dulce. Este tipo de formaciones se pueden ver en Islandia, Noruega, Canadá, Nueva Zelanda y Alaska.



Fuente: Mi Viaje. (2019). *4 lugares de los fiordos noruegos que te van a encantar*. Obtenido de <https://miviaje.com/lugares-de-los-fiordos-noruegos/>

Como puedes apreciar, nuestro mundo está lleno de agua por todos lados, pero no toda se puede tomar y sin agua no podemos vivir, por esta razón es importante que las personas se comprometan a no desperdiciar la que tenemos, porque no tenemos forma de hacer más. Con esto en mente a continuación te damos unos cuantos consejos para que ayudes a que no se nos acabe el agua.

Uso responsable del agua. Puede que pienses que no es mucha el agua que desperdicias, pero olvidas que como tu hay muchísimas personas en el mundo y que el agua desperdiciada por todos que se podría llenar el mar. Además de que hay formas de desperdiciar o ayudar a desperdiciar el agua que no somos conscientes que existe pero que de todos modos ocurre. Por esta razón a continuación te damos unos cuantos consejos para que ayudes a salvar el mundo.

1. Usa un vaso de agua, cuando vamos a lavarnos la boca; siempre que usemos el grifo cerramos la llave, así no se desperdiciará agua.
2. Enjabónate en seco: al bañarnos abrimos la llave como para inundar la casa y eso hace que papá tenga que pagar más dinero por ella, dinero que sale de lo que guardaban para tu regalo de navidad, así que cuando vayas a usar el jabón, cierra la llave, es por tu propio bien.
3. ¡No juegues con el agua! Piensa esa vez que jugaste futbol o corriste mucho en el descanso y cuando tenías sed, no tenías dinero para comprar una bolsa de agua, ¿te acuerdas de lo feo que se sintió? Imagina sentirlo todos los días de ahí en adelante, eso pasará sí seguimos desperdiciando el agua así que.... ¡no juegues con el agua!
4. Recuerdas ese regalo que te está esperando en diciembre, pues si tus papas también malgastan el agua, igual están tomando sin tu permiso el dinero que tienen guardado para tu regalo, así que recuérdales que eso está mal.
5. Aunque no lo creas para hacer las gaseosas y los jugos que tanto te gustan, Coca Cola usa mucha agua para lavar las botellas y asegurarse de que no te salga nada raro en ella, es tanta agua que podría llenarse incluso una piscina, así que pregúntate ¿Qué prefiero un refresco que me pone rechoncho o una piscina para divertirme todo el día?
6. Por último, algo aún más loco ¿sabías que las vacas toman mucha agua?, no digo que una sola vaca se esté tomando un océano, pero para poder poner ese pedazo de carne roja en tu plato y en el de todo el mundo, existen más vacas que personas en el mundo, ¡si ellas se enteran de esto, podrían revelarse y declararnos la guerra, una guerra que no podríamos ganar! Así que dile a papá y a mamá que no te den tanta carne roja, que igual es muy cara y que así habrá menos vacas y las personas estarán a salvo de una guerra.

ACTIVIDAD 1

Técnicas del puzle cooperativo

TÉCNICA DEL PUZZLE



Dividir la clase en grupos de cuatro estudiantes, cada grupo debe completar los puzles.

A cada grupo se le dará una cantidad igual de imágenes relacionadas con el agua y ellos tendrán que organizarlas de acuerdo a la etapa del ciclo del agua en la que se encuentran, el primer grupo en lograrlo habrá ganado.



Fuente: Muy Interesante. (2020). *Países del mundo que no tienen ningún río*. Obtenido de <https://www.muyinteresante.es/naturaleza/fotos/paises-del-mundo-que-no-tienen-ningun-rio-951591696842>



Fuente: Jiménez, J. (2019). *Dallas: Anticipan tormentas con granizo el miércoles*. Obtenido de <https://www.dallasnews.com/espanol/al-dia/dallas-fort-worth/2019/04/17/dallas-anticipan-tormentas-con-granizo-el-miercoles/>

ACTIVIDAD 02
Los detectives del ambiente

A cada grupo se le pedirá que haga memoria y describa cuatro ejemplos de desperdicio del agua que ellos conozcan que no se hayan mencionado. Las participaciones realizarán de a una por cada grupo y el grupo que tenga menos repetidas ganará, por eso es importante ser muy creativos e imaginativos para encontrar ejemplos en los que los otros grupos no hayan pensado.

ACTIVIDAD 03
Descubriendo el agua mojada

Cada grupo debe exponer un ejemplo de una situación de la vida real en la que hayan necesitado agua y no la hayan podido obtener, ese momento en el que descubrieron que el agua era muy importante.

BIBLIOGRAFÍA

- Ayuda en Acción. ORG. (Ayuda en Acción. ORG. Guardianas y guardianes del agua.). *Ayuda en Acción. ORG. Guardianas y guardianes del agua.* (A. e. Acción, Ed.) Ayuda en Acción . Recuperado el 26 de 1 de 2021, de <https://programaeducativo.ayudaenaccion.org/wp-content/uploads/sites/15/2016/04/Guardianas-y-guardianes-del-agua-primaria.pdf>
- Bocalista. (2020). *15 divertidos cómics que demuestran la evolución del hombre con un poco de humor.* Obtenido de <https://www.bocalista.com/15-divertidos-comics-que-demuestran-la-evolucion-del-hombre-con-un-poco-de-humor/>
- Consejo Consultivo del Agua. (2016). *8 conceptos sobre el agua que todos debemos entender.* Obtenido de <https://www.aguas.org.mx/sitio/blog/notas/item/516-8-conceptos-sobre-el-agua-que-todos-debemos-entender.html>
- Curiosoando. (2013). *Desembocadura de un río en una cuenca exorreica.* Obtenido de <https://curiosoando.com/cuencas-exorreicas-y-endorreicas>
- Definición ABC. (2020). *Agua Subterránea.* Obtenido de <https://www.definicionabc.com/ciencia/agua-subterranea.php>
- Dreams TIC. (2020). *Nubes con lluvia.* Obtenido de <https://es.dreamstime.com/n%C3%BAblese-con-lluvia-y-la-nube-nieve-copos-de-image104635230>
- Dreams Time. (2020). *Sediento Ejemplos Y Vectores.* Obtenido de <https://es.dreamstime.com/illustration/sediento.html>

Fundación Terram. (2019). *Expedición investigará el impacto del colapso de los glaciares al interior de la Antártica*. Obtenido de

<https://www.terram.cl/biodiversidad/2014/12/01/expedicion-investigara-el-impacto-del-colapso-de-los-glaciares-al-interior-de-la-antartica/>

Jiménez, J. (2019). *Dallas: Anticipan tormentas con granizo el miércoles*. Obtenido de

<https://www.dallasnews.com/espanol/al-dia/dallas-fort-worth/2019/04/17/dallas-anticipan-tormentas-con-granizo-el-miercoles/>

La Crónica de Salamanca. (2020). *Cómo elaborar la solución desinfectante de lejía con mucho arte* . Obtenido de <https://lacronicadesalamanca.com/273010-como-hacer-la-solucion-desinfectante-de-lejia-con-mucho-arte/>

La Vanguardia. (2019). *Los peligros de tomar agua del grifo mal conservada*. Obtenido de

<https://www.lavanguardia.com/comer/materia-prima/20190108/453982315891/tiempo-guardar-agua-grifo.html>

La Voz de Galicia. (2018). *En el ciclo del agua*. Obtenido de

<https://www.pruebasprensaescuela.es/en-el-ciclo-del-agua-que-pasa-con-la-sal-de-los-mares-y-oceanos-si-el-agua-del-mar-es-salada-por-que-cuando-cae-en-forma-de-lluvia-es-dulce/>

Mi Viaje. (2019). *4 lugares de los fiordos noruegos que te van a encantar*. Obtenido de

<https://miviaje.com/lugares-de-los-fiordos-noruegos/>

Muy Interesante. (2020). *Países del mundo que no tienen ningún río*. Obtenido de

<https://www.muyinteresante.es/naturaleza/fotos/paises-del-mundo-que-no-tienen-ningun-rio-951591696842>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura- FAO. (2019).

Pluviosidad. Obtenido de

http://www.fao.org/tempref/FI/CDrom/FAO_Training/FAO_Training/General/x6705s/x6705s01.htm

Página 12. (2019). *Los peligros del derretimiento del permafrost* . Obtenido de

<https://www.pagina12.com.ar/218797-los-peligros-del-derretimiento-del-permafrost>

Pérez, M. (2010). *Difícil de congelar*. Obtenido de

<http://cienciaslacoma.blogspot.com/2010/08/dificil-de-congelar.html>

Pixabay. (2017). *Montañas de neblina*. Obtenido de [https://pixabay.com/es/photos/paisaje-](https://pixabay.com/es/photos/paisaje-monta%C3%B1as-niebla-neblina-4416118/)

[monta%C3%B1as-niebla-neblina-4416118/](https://pixabay.com/es/photos/paisaje-monta%C3%B1as-niebla-neblina-4416118/)

Recursos TIC. (2014). *La importancia de la atmósfera*. Obtenido de

<http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/>

Roberts, B. (2012). *Vaporización*. Obtenido de

<http://practicaagua.blogspot.com/2012/12/vaporizacion.html>

Sewer Vac. (2019). *La biorremediación para el sector del tratamiento del agua*. Obtenido de

<https://www.iagua.es/noticias/sewervac-iberica/bac-asili-biorremediacion-sector-tratamiento-agua>

Significados. (2021). *¿Qué es el Ciclo del agua?* Obtenido de

<https://www.significados.com/ciclo-del-agua/>

Suárez, M. (2021). *Las Aguas del Planeta*. Obtenido de

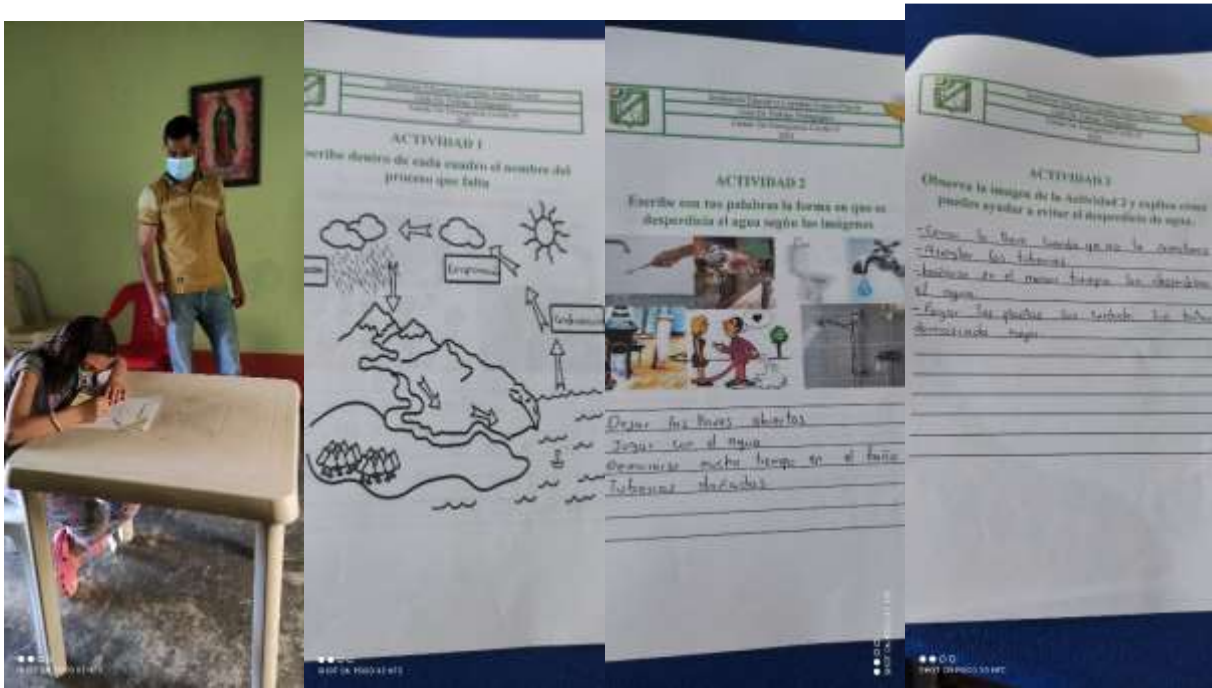
<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/msuaump/sociales/tema-3-las-aguas-del-planeta/>

Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

Vecteezy. (2021). *Fondo de nubes con copos de nieve en papel cortado estilo Vector gratuito.*

Obtenido de <https://es.vecteezy.com/arte-vectorial/681115-fondo-de-nubes-con-copos-de-nieve-en-papel-cortado-estilo>

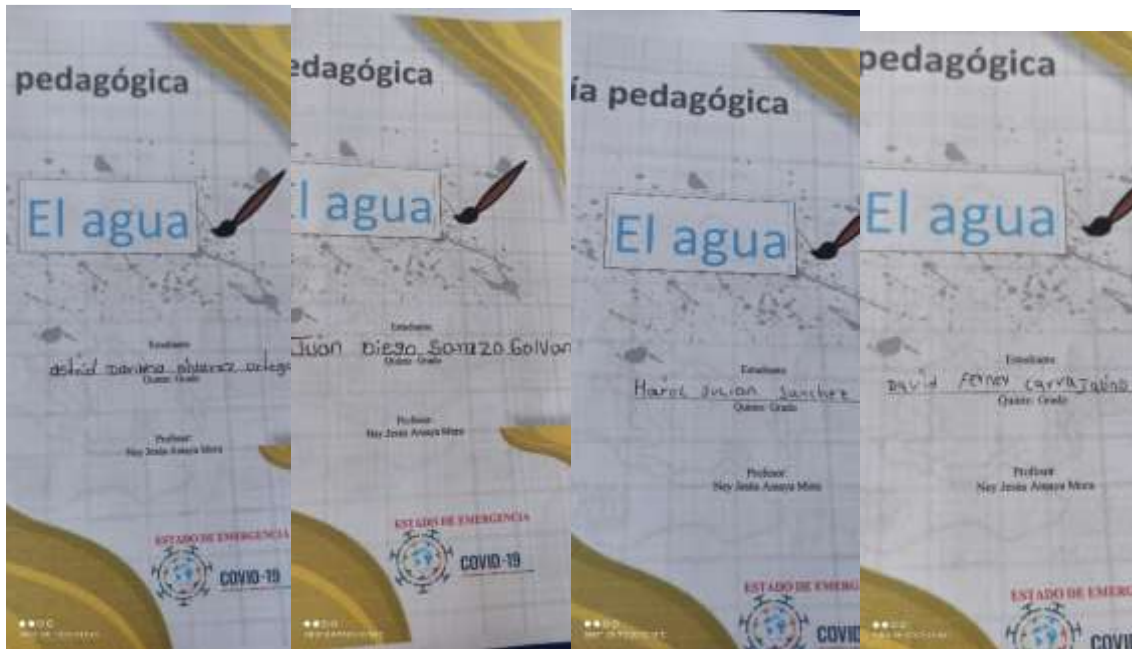
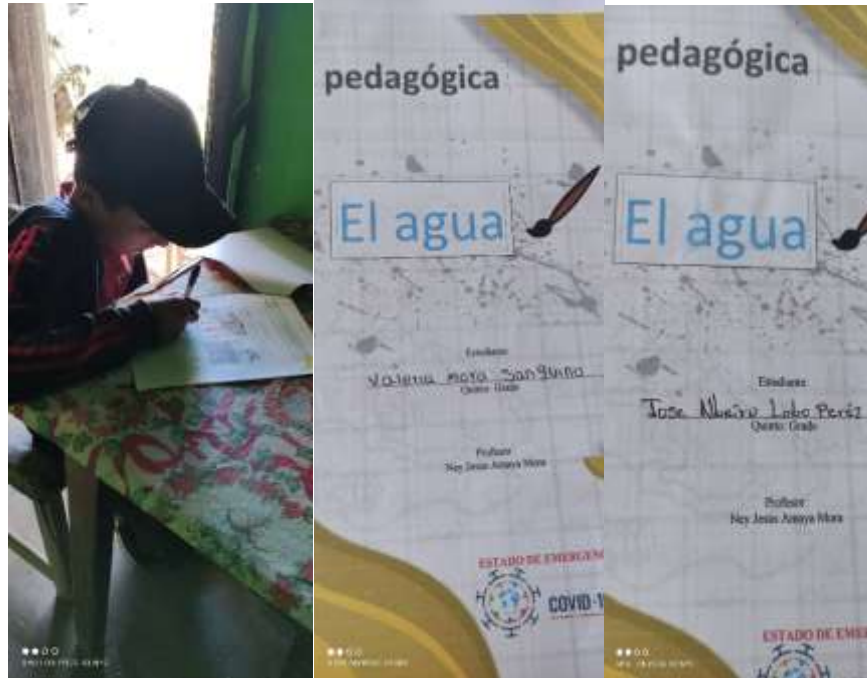
Anexo 4. Evidencias de elaboración de las unidades didácticas



FOTOS SIN QUE SE LE VEA LA CARA A LOS NIÑOS



Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1



Implementación de guía didáctica para el uso eficiente de agua dirigida a estudiantes de quinto grado de la I. E. Cayetano Franco Pinzón de San Calixto, Norte de Santander durante el 2020-2 y el 2021-1

