



Facultad de  
Ciencias de la Salud  
y del Deporte - Huesca  
Universidad Zaragoza

Grado en Nutrición Humana y Dietética



**Universidad**  
Zaragoza

## **TRABAJO DE FIN DE GRADO**

# **CAMBIOS EN LA PERCEPCIÓN Y CONCEPTOS SOBRE EL CONSUMO DE AGUA TRAS LA REALIZACIÓN DE UN TALLER TEÓRICO-PRÁCTICO EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR**

**Autor/Alumno:**

**M<sup>a</sup> Pilar Fernández-Rodríguez Romero**

**TUTORES:**

**Jorge Fuertes Fernández-Espinar: Área de Pediatría**

**Iva Marques Lopes: Área de Nutrición y Bromatología**

**Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte de Huesca /**

**Grado en Nutrición Humana y Dietética**

**Junio 2020**



## RESUMEN:

Actualmente es muy habitual una ingesta insuficiente de agua en niños de edad escolar, lo que conlleva a diversos problemas de salud. Se han encontrado una serie de barreras que dificultan el consumo de agua corriente, como puede ser la disponibilidad y el acceso a ella en determinados lugares, los conocimientos acerca de su importancia en la salud y las preferencias por las bebidas azucaradas.

El objetivo de este estudio consistió en valorar los cambios en las percepciones y conocimientos acerca del agua antes y después de una intervención en forma de taller teórico-práctico. El taller teórico-práctico tuvo la duración de una hora, y buscó aumentar los conocimientos sobre el consumo de agua, promover la autoeficacia de estos a la hora de beber agua, es decir, que fueran ellos mismos quienes deseen beber sin la necesidad de tener la sensación de sed y de que nadie les obligue. Se administró un cuestionario con preguntas cerradas antes y después del taller a niños de 3º, 4º, 5º y 6º de Educación Primaria de un CEIP de la ciudad de Huesca.



## ÍNDICE:

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>3. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....  | <b>6</b>  |
| 3.1. MEDIO DE DESARROLLO DEL ESTUDIO:.....  | 6         |
| 3.2. DISEÑO DEL ESTUDIO:.....   | 6         |
| 3.3. PERÍODO DE INTERVENCIÓN: .....   | 6         |
| 3.4. SUJETOS:.....  | 7         |
| 3.5. INSTRUMENTO: RECOGIDA DE DATOS:.....   | 7         |
| 3.6. VARIABLES: .....   | 7         |
| <b>4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO</b> .....  | <b>8</b>  |
| <b>5. RESULTADOS</b> .....  | <b>9</b>  |
| <b>6. DISCUSIÓN</b> .....   | <b>19</b> |
| 6.1. FORTALEZAS, DEBILIDADES, FUTURAS LÍNEAS DE TRABAJO Y COSAS PENDIENTES: ..... | 22        |
| <b>7. CONCLUSIÓN</b> .....  | <b>24</b> |
| <b>8. BIBLIOGRAFÍA</b> .....  | <b>25</b> |
| <b>9. ANEXOS</b> .....  | <b>27</b> |
| <b>10. AGRADECIMIENTOS</b> .....  | <b>33</b> |



Facultad de  
Ciencias de la Salud  
y del Deporte - Huesca  
Universidad Zaragoza

Grado en Nutrición Humana y Dietética

**ABREVIATURAS:**

CEIP: Centro de Educación Infantil y Primaria.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

SENC: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria



## 1. INTRODUCCIÓN

El consumo de agua es fundamental a cualquier edad, ya que es el principal constituyente del cuerpo humano y tiene funciones de gran importancia en el organismo. Gracias a ella, se regula la temperatura del cuerpo, se transportan nutrientes, se facilita la digestión y la excreción y puede mejorar en el rendimiento, tanto físico como intelectual (1). Además de estas funciones, el agua participa en gran cantidad de reacciones químicas, tanto de sustrato como de producto final. En el caso de la población infantil, esta adquiere aún más relevancia, ya que los niños son más sensibles a su pérdida y, al ser más activos, pierden más y, cuando presentan síntomas de sed ya están deshidratados (2).

Una adecuada ingesta de agua facilitará al cuerpo a realizar las diferentes funciones, además de mejorar la memoria y el rendimiento físico y cognitivo. Por el contrario, un deficiente consumo podrá derivar en problemas de salud como dificultar la digestión, provocar dolores de cabeza o facilitar la presencia de infecciones y reacciones alérgicas. En casos de deshidratación muy grave podría llegar a causar incluso la muerte (3).

Su consumo es muy importante, ya que no se almacena en el cuerpo, por lo que habrá que reponer la cantidad que se pierde durante el día. Nuestro organismo es capaz de regular el balance de ganancias y pérdidas de agua. Si este mecanismo falla, se pueden dar grandes problemas de salud (dolores de cabeza, dificultad en la digestión). Asimismo, nuestro cuerpo contiene aproximadamente el 60% de agua del peso corporal total, lo que la convierte en un componente fundamental (3).

Como enemigo del agua se encuentran las bebidas azucaradas (refrescos, zumos, batidos). Es muy habitual, a la hora del recreo o de la merienda, que los niños lleven este tipo de bebidas en lugar de agua. Esto puede provocar problemas de salud como la obesidad infantil, seguida de una posterior obesidad en la edad adulta, Diabetes Mellitus tipo 2, caries y aumentar el riesgo cardiovascular (4). Además de estas, también es común la ingesta de otras bebidas acalóricas, como aguas de sabores o infusiones, o algunas con cierto contenido calórico o de nutrientes de interés, como la leche. Según la pirámide de la hidratación de la SENC (Sociedad Española de



Nutrición Comunitaria) (Anexo 5), este tipo de bebidas se pueden consumir diariamente, siempre y cuando no se olvide que el agua es la principal para conseguir una adecuada hidratación.

El consumo total de agua no se refiere únicamente a la ingesta líquida, sino también a los diferentes alimentos que contienen este componente (frutas, verduras, lácteos, bebidas azucaradas, sopas u otros alimentos). En el estudio “Estado de hidratação e principais fontes de agua em crianças em idade escolar” se muestra el estado de hidratación de niños y niñas de 7 a 11 años en relación con el consumo de agua en estado líquido y la ingesta de diferentes alimentos. Tomando una muestra de 97 chicos y 102 chicas y recogiendo datos sociodemográficos, antropométricos, muestras de orina durante un día y un cuestionario alimentario (recuerdo 24 horas), los resultados fueron los siguientes. El 86,4% del total estaban euhydratados, es decir, con una hidratación adecuada, siendo el 51,7% chicas y el 48,3% restante chicos. En ambos sexos, el grupo de alimentos que más contribuía en la aportación de agua era el de los lácteos, seguidos por las sopas. Por otro lado, los refrescos predominaban en gran medida en los chicos (12,9% de la ingesta total de agua), tomando las chicas más cantidad de agua en lugar de estas bebidas. Además, las niñas tomaban mayor dosis de frutas y verduras que los niños. Como conclusión general del estudio, se podría considerar que la mayoría de los alumnos estaban bien hidratados y que las chicas comían más saludable que los chicos. Aún así, se ve necesario tomar medidas de salud pública para reducir el consumo de bebidas azucaradas que pueden acarrear problemas en la salud y aumentar la ingesta de alimentos con mayor cantidad de agua, como las frutas y las verduras (5).

Por otra parte, en este mismo estudio, aparecen los momentos del día en los que los niños prefieren beber agua. La comida y la cena obtienen los mayores porcentajes, con un 38,7% y un 28,4% respectivamente. Por la mañana y por la tarde apenas se hidratan, siendo los porcentajes iguales o inferiores al 10%.

En el estudio “Uso del mercadeo social para aumentar el consumo de agua en escolares de la Ciudad de México” se realizó una intervención con el fin de promover una mayor ingesta de agua. Para ello, antes de comenzar, realizaron un cuestionario para evaluar los conocimientos que tenían acerca de la hidratación y un autorregistro de bebidas (antes y después de los talleres). Por otro lado, elaboraron material general y, además, para cada grupo (los niños, los profesores y los padres), con el fin de promover el consumo de agua. Tras la corta duración de este proceso, se observó que la ingesta de agua había aumentado y la de bebidas azucaradas había disminuido.



Además, el mayor cambio que se encontró fue durante el horario escolar, demostrando así la importancia del fomento de hábitos saludables en los colegios (6).

Además de las preferencias de los niños, hay otros factores que afectan al consumo de agua en estas edades. Algunos pueden dificultar la ingesta, como la dependencia de los cuidadores, es decir, al no tener la autoeficacia suficiente, a veces se les puede olvidar beber agua sin tener la sensación de sed (7). En cambio, este factor también puede tener un efecto positivo, ya que los niños pueden imitar la acción de los mayores. Por otro lado, el impedimento de hidratarse en las aulas hace que el consumo sea menor, puesto que cuando salen al patio optan por la opción de jugar en lugar de beber agua. Otro factor negativo se encuentra en la escasez de fuentes o ausencia de agua en ellas en lugares públicos como los parques, ya que cuando van ahí en muchas ocasiones no llevan su botella.

Asimismo, la ingesta de agua depende de diversos factores a nivel individual, interpersonal y del entorno.

A nivel individual, la toma de este componente depende de las características y comportamiento del niño, encontrando una asociación positiva entre la autoeficacia y el consumo suficiente, la ingesta de frutas y verduras y la hidratación y una asociación negativa entre la ingesta de azúcar y/o bebidas azucaradas y el consumo de agua, por lo que cuantos más refrescos y/o zumos tomen la ingesta de agua será menor (8).

A nivel interpersonal, depende de las características e interacción con los padres y otros (tutores u otros familiares). En este caso, se encuentran asociaciones positivas entre el nivel de educación de los mayores y el consumo de agua y entre la autoeficacia de los progenitores en cuanto a una nutrición saludable y la hidratación en los hijos. En cuanto al estatus económico y el consumo de agua en niños, no se encuentra ninguna evidencia (8).

A nivel del entorno, es decir, en el ámbito escolar, en casa y/o en la comunidad, se encuentra una asociación positiva entre la disponibilidad de agua y su consumo. Por el contrario, hay una asociación negativa entre la existencia en el entorno de bebidas azucaradas y la hidratación, ya que en la mayoría de ocasiones los niños tienen preferencia por los refrescos, zumos y/o batidos (8). La educación para la salud en los colegios es muy importante para que los alumnos adquieran unos hábitos saludables pues, la mayoría de las veces, es la forma más efectiva para que consigan llevar



estilos de vida adecuados. Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), una Escuela Promotora de Salud es aquella que pretende que toda la comunidad educativa adopte modos de vida sanos en un ambiente favorable de salud. Además del bienestar, se consigue aumentar el rendimiento académico (9).

Con este estudio se pretende conocer las competencias de los niños sobre la hidratación, evaluar la mejora de la percepción de conceptos relacionados con la importancia del agua y remarcar la relevancia que esta tiene en el organismo, tras la realización de una hora de taller teórico-práctico en alumnos de 3º a 6º de primaria, es decir, de 9 a 12 años. Además, se busca averiguar si los niños pasan sed durante el día y, en ese caso, percibir las causas por las cuales no beben suficiente agua, para intentar poner una solución en líneas futuras, el momento del día en el que tienen más sed y el lugar en el que beben más agua. Todo esto se podrá conocer gracias a la realización de cuestionarios anónimos antes y después de la actividad.

## 2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

En este estudio encontramos un objetivo general y varios específicos.

Objetivo general:

Consiste en medir en alumnos de 3º a 6º de primaria los conocimientos y percepciones sobre el consumo de agua antes y después de la realización de un taller teórico-práctico.

Objetivos específicos:

- Valorar el proceso de aprendizaje tras la realización del taller.
- Conocer los momentos del día en los cuales los niños toman más agua.
- Comprender las causas por las cuales los alumnos no beben agua.
- Averiguar los lugares en los que los niños beben más agua.

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Medio de desarrollo del estudio:

Este estudio ha tenido lugar en el CEIP Pío XII, colegio público ubicado en el barrio del Perpetuo Socorro de Huesca.

Para poder llevarlo a cabo, se precisó una reunión con el equipo directivo del colegio en la que se explicó el estudio y los talleres teórico-prácticos que se desarrollarían, se presentó la propuesta, que fue aceptada y posteriormente llevada a cabo en alumnos de 3º, 4º, 5º y 6º de primaria.

#### 3.2. Diseño del estudio:

Es un estudio de intervención, ya que se ha llevado a cabo en alumnos de 3º a 6º de primaria para conocer sus percepciones sobre el consumo de agua mediante la realización de cuestionarios antes y después del taller impartido.

#### 3.3. Período de intervención:

| DÍA               | HORA  | CURSO Y GRUPO | Nº ALUMNOS/AS |
|-------------------|-------|---------------|---------------|
| 27-feb, jueves    | 10:45 | 5º B          | 13            |
| 27-feb, jueves    | 13:00 | 6º A          | 14            |
| 28-feb, viernes   | 13:00 | 6º B          | 14            |
| 3- marzo, martes  | 10:45 | 4ºA           | 17            |
| 5- marzo, jueves  | 10:45 | 5º A          | 12            |
| 6- marzo, viernes | 13:00 | 3º A y B      | 19            |
| 10- marzo, martes | 10:45 | 4º B          | 17            |

### **3.4. Sujetos:**

En este estudio se coge una muestra de 87 niños entre 3º y 6º de primaria del CEIP Pío XII de Huesca, siendo 15 alumnos en 3º de primaria, 27 en 4º, 21 en 5º y 24 en 6º.

### **3.5. Instrumento: recogida de datos:**

El instrumento utilizado para recoger los datos de este estudio fue un cuestionario (Anexos del 1 al 4) totalmente anónimo, realizado antes y después del taller, en el que se preguntaban cuestiones acerca de la fisiología y necesidades del agua. Además, también había preguntas en las que tenían que indicar el momento del día y el lugar en el que suelen tener más sed.

Con este cuestionario se pretendía valorar el proceso de aprendizaje y el aumento de percepción y conocimientos acerca del agua y de la hidratación en los niños.

Antes de realizarlo, se llevó a cabo una reunión con el equipo directivo y se envió el cuestionario por correo electrónico para valorar si podía o no ser apto.

### **3.6. Variables:**

- Curso: 3º, 4º, 5º y 6º de primaria.
- Número de preguntas: de la 1 a la 6.
- Número de aciertos.



## 4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

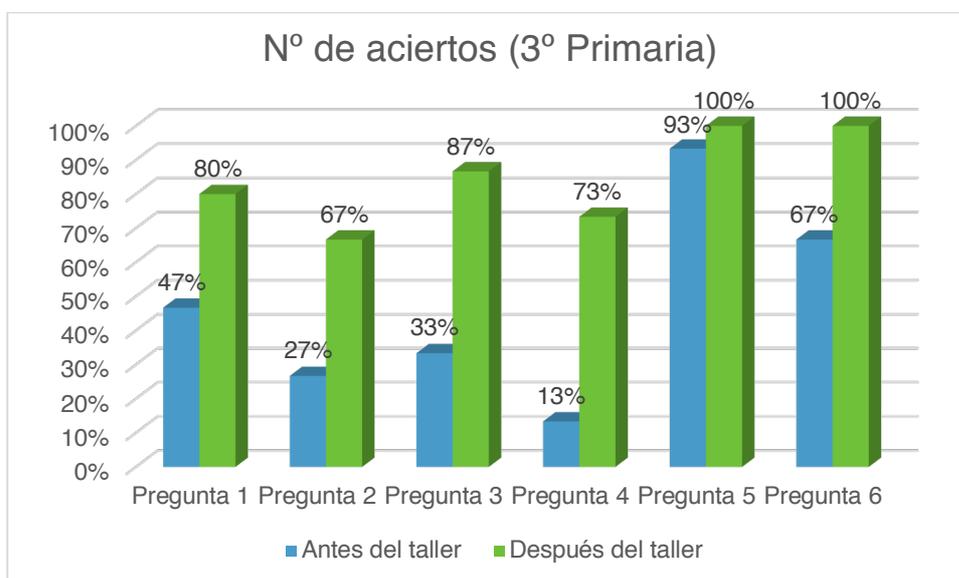
Se utilizan gráficas marcando el porcentaje de acierto previo y posterior a la impartición del taller. Se plasma la respuesta de los alumnos de aquellas preguntas empleadas para conocer su consumo de agua mediante gráficos de sectores. Además, para comprobar si hay relación entre la edad y los conocimientos de los alumnos se utiliza la prueba estadística de Chi cuadrado. El margen de error aceptado fue del 25% o inferior. En aquellas preguntas que fue superior se rechazó la dependencia. El programa utilizado fue Excel.

## 5. RESULTADOS

A continuación, se exponen los resultados del trabajo. En la tabla 1 se describen las preguntas utilizadas en los cuestionarios.

**Tabla 1:** preguntas cuestionario:

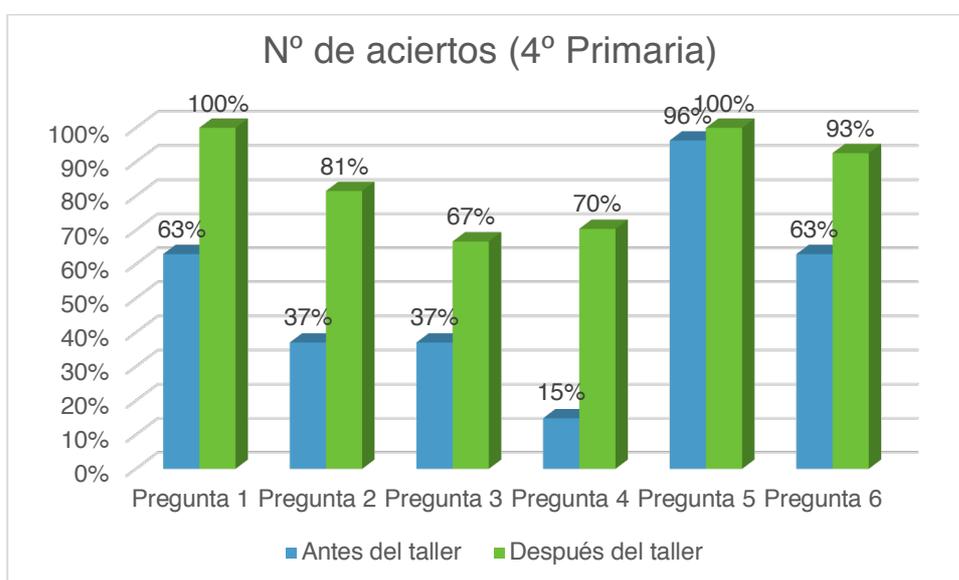
|            |   |
|------------|---|
| Pregunta 1 | ¿Quién se puede deshidratar más fácilmente?                       |
| Pregunta 2 | ¿Cuánta agua perdemos en un día?                                  |
| Pregunta 3 | ¿Qué pasa si no bebo suficiente agua?                             |
| Pregunta 4 | ¿Cuántos vasos de agua hay que beber al día?                      |
| Pregunta 5 | Si comemos frutas y verduras, ¿estamos añadiendo agua a la dieta? |
| Pregunta 6 | ¿Cómo podemos saber que no hemos bebido suficiente agua?          |



**Gráfica 1.** Porcentaje de aciertos de cada pregunta en el curso de 3º de primaria.

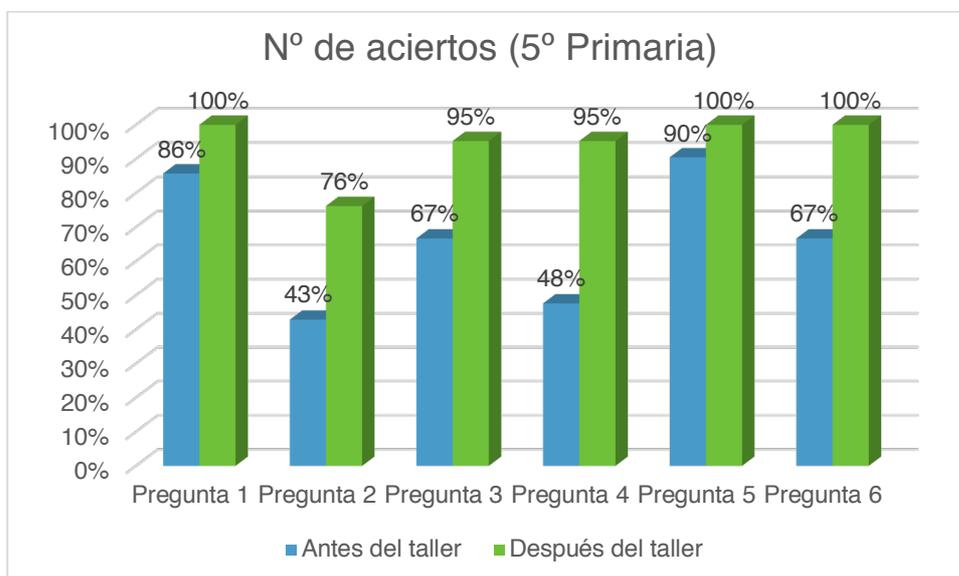
En esta gráfica se observa el número de aciertos por pregunta antes y después de realizar el taller, lo que nos permite conocer su utilidad en la mejora de la percepción de los niños sobre la importancia de una correcta hidratación en nuestra salud. La primera pregunta fue acertada antes de realizar el taller por 7 alumnos de 15 que había, es decir, por un 46,67% del total del curso. En cambio, después de realizar la actividad, el número de aciertos ascendió a 12, es decir, un 80%. Respecto a la segunda pregunta, antes de la realización de la práctica, 4 alumnos (26,67%) seleccionaron la respuesta correcta. Al realizar el taller la acertaron 10 (66,67%). La

tercera pregunta fue acertada de inicio por 5 alumnos (33,33%). Después de realizar el ejercicio la acertaron 13 (86,67%). La cuarta pregunta la acertaron 2 alumnos en el primer cuestionario (13,33%). Tras realizar el taller, 11 alumnos contestaron de forma correcta (73,33%). La quinta pregunta fue acertada por 14 alumnos, es decir, por el 93,33% de la clase. Tras las explicaciones realizadas, la acertaron los 15 alumnos, el 100%. La última pregunta la acertaron 10 alumnos antes de realizar el taller (66,67%). Después de hacerlo la acertaron los 15 alumnos (100%).



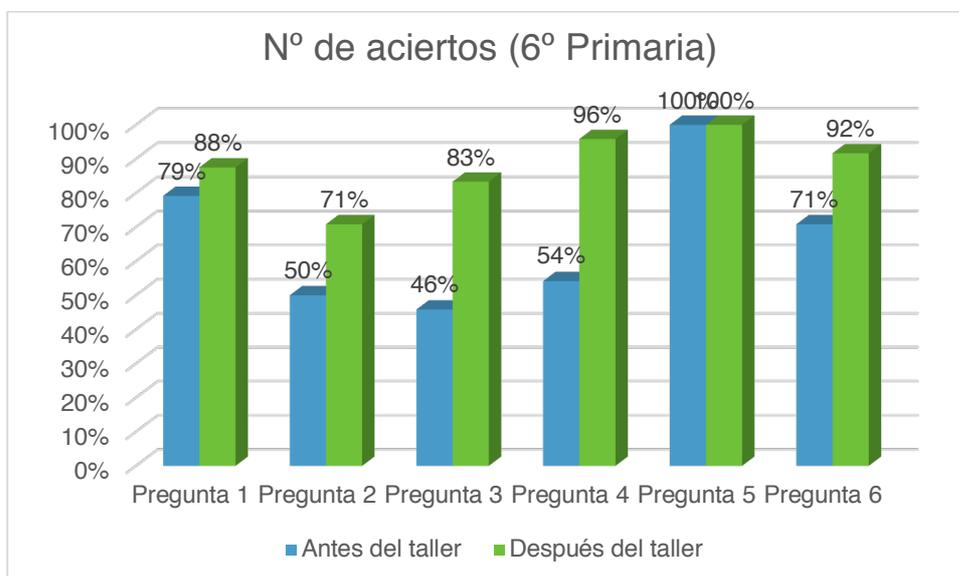
**Gráfica 2.** Porcentaje de aciertos de cada pregunta en el curso de 4º de primaria.

En esta gráfica se encuentra el número de aciertos por pregunta antes y después de realizar el taller en los alumnos de 4º de Primaria. Como se puede observar, de inicio, la primera y la última pregunta la acertaron 17 alumnos de 27 que había, es decir, un 62,96% del curso. En cambio, después de la actividad, la primera la acertaron los 27, es decir, un 100%, y la última 25 (92,59%). La segunda y tercera pregunta antes de la práctica, la acertaron 10 alumnos (37,04%). Al realizar el taller, la segunda fue acertada por 22 (81,48%), y la tercera por 18 (66,67%). La cuarta pregunta fue la menos acertada al principio, ya que únicamente 4 alumnos (14,81%) marcaron la opción correcta. Tras la actividad la acertaron 19 (70,37%). Por último, la quinta pregunta fue la que más aciertos tuvo, ya que 26 alumnos (96,30%) la acertaron en el primer cuestionario. Una vez hecha la práctica, la acertaron los 27, el 100%.



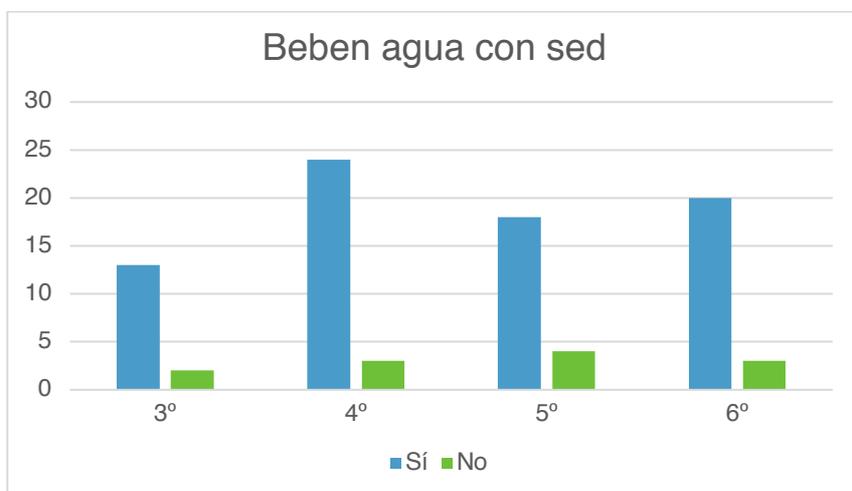
**Gráfica 3.** Porcentaje de aciertos de cada pregunta en el curso de 5º de primaria.

En esta gráfica se encuentra el número de aciertos por pregunta antes y después de realizar el taller en los alumnos de 5º de Primaria. La primera y quinta pregunta fueron acertadas de inicio por la mayoría de los alumnos, 18 de 21 (85,71%) en el caso de la pregunta uno y, 19 (90,48%) en el caso de la quinta. Tras la práctica, ambas preguntas fueron acertadas por el total del curso, es decir, por el 100%. La segunda y cuarta pregunta fueron las que más dificultades presentaron en este curso. Antes de la actividad, la segunda la acertaron 9 alumnos (42,86 %) y la cuarta 10 (47,62%). Al realizar el taller, en la pregunta dos 16 alumnos (76,19%) marcaron la opción correcta, y en la cuatro fueron 20 (95,24%) los que acertaron. Por último, la tercera y sexta pregunta, en el primer cuestionario, fueron acertadas por el mismo número de alumnos (14, es decir, 66,67%). Después de la realización del ejercicio, la tercera la acertaron 20 (95,24%), y la última los 21 (100%).



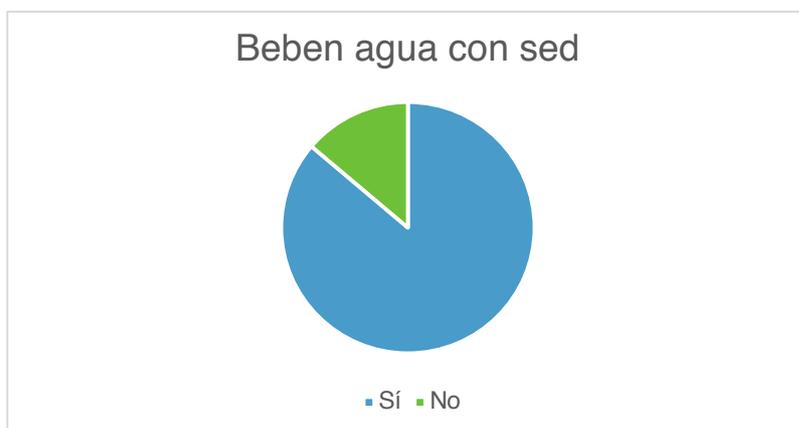
**Gráfica 4.** Porcentaje de aciertos de cada pregunta en el curso de 6º de primaria.

En esta gráfica se encuentra el número de aciertos por pregunta antes y después de realizar el taller en los alumnos de 6º de Primaria. La primera y última pregunta la acertaron gran parte de los alumnos en el primer cuestionario; 19 (79,17%) en el caso de la primera y 17 (70,83%) en la sexta. Después del taller, 21 alumnos (87,5%) marcaron la opción correcta en la primera pregunta y 22 (91,67%) en la sexta. La segunda, tercera y cuarta las acertó la mitad del curso aproximadamente. En cambio, tras la actividad, la segunda fue acertada por 17 alumnos (70,83%), la tercera por 20 (83,33%) y la cuarta por 23 (95,83%). Por último, la quinta pregunta en ambos casos, antes y después de llevar a cabo la práctica, fue acertada por la totalidad del curso, es decir, por el 100% de los alumnos.



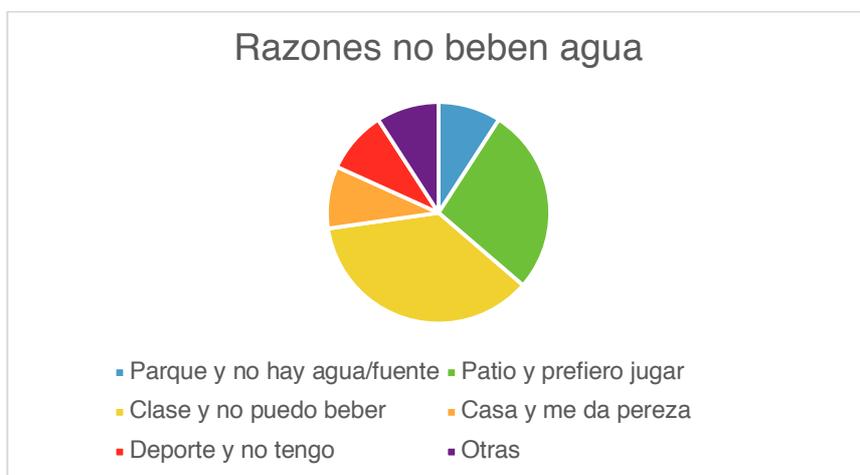
**Gráfica 5.** Número de alumnos por curso que beben agua cuando tienen sed.

En esta gráfica se puede observar la cantidad de niños divididos en los diferentes cursos (3º, 4º, 5º y 6º de Primaria) que beben agua cuando tienen sed. Se puede sacar la conclusión de que independientemente de la edad que tengan, los niños mayoritariamente beben agua cuando tienen sed.



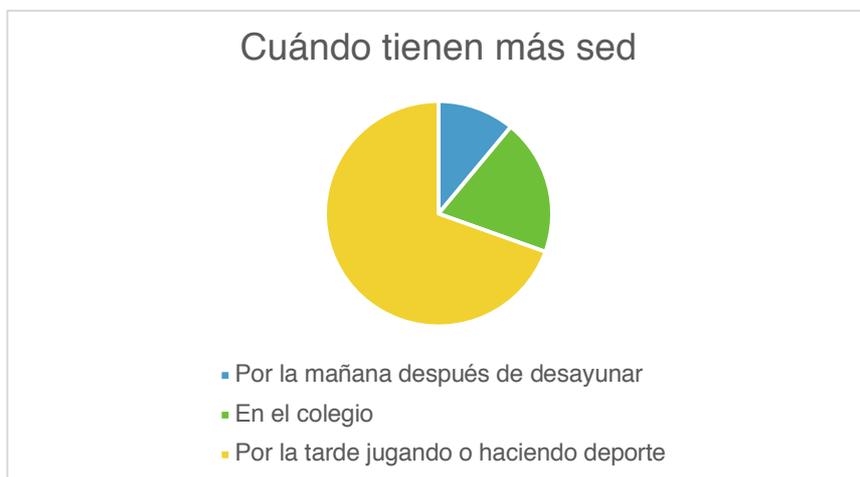
**Gráfica 6.** Porcentaje de alumnos que beben agua cuando tienen sed.

Esta gráfica indica mediante sectores la cantidad de niños (entre los cuatro cursos) que beben agua cuando tienen sed frente a los que no, siendo un 86,21% los alumnos que sí beben y un 13,79% los que no.



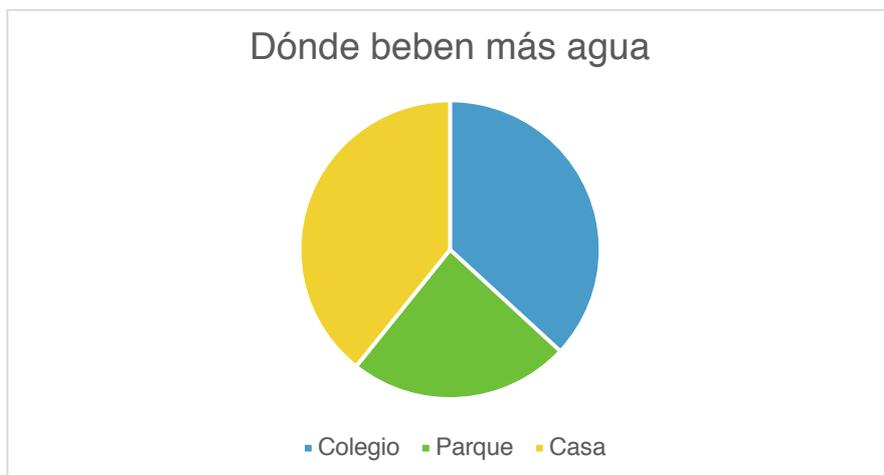
**Gráfica 7.** Razones por las que lo alumnos no beben agua.

En esta gráfica se indican las razones por las cuales los niños que no beben agua cuando tienen sed no lo hacen. Como se puede observar, las dos que más abundan son la de estar en clase y no poder beber agua, ocupando un 36,36%, y la de estar en el patio y tener preferencia por jugar en vez de beber agua, siendo un 27,27%. Siendo el resto de un 9,1% cada una.



**Gráfica 8.** Momentos del día en los que los niños presentan más sed.

En el gráfico 8 se indican los momentos del día en los que los niños tienen más sed. Como se puede observar predomina el momento de la tarde con un total de 57 alumnos (65,52%), seguido del colegio con un total de 16 (18,39%) y de la mañana después de desayunar con 9 alumnos (10,34%). El total de alumnos que han contestado esta pregunta correctamente son 82, siendo los 5 restantes (5,75%) no válidos (por no contestar o contestar varias respuestas).



**Gráfica 9.** Lugares en los que los niños beben más agua durante el día.

En el gráfico 9 se indican los lugares en los que los niños beben más agua durante el día. Como se puede observar en la gráfica, predomina en casa con un total de 33 alumnos (37,93%), seguido del colegio, con 31 alumnos (35,63%) y el parque, con un total de 20 alumnos (22,99%). El total de alumnos que han contestado esta pregunta alcanza los 84, siendo los 3 restantes (3,45%) no válidos por contestar varias respuestas.

**Tabla 2:** Tabla para estudiar la relación entre la edad de los alumnos y su porcentaje de acierto en la pregunta 1: ¿quién se puede deshidratar más fácilmente, un niño o un adulto? (Anexo 6).

\*La prueba Chi-cuadrado me permite determinar si existe una asociación entre la edad de los estudiantes y el número de respuestas acertadas antes de la realización del taller, es decir, si los alumnos de cursos superiores obtienen una tasa de acierto superior como cabría esperar

| Pregunta 1: ¿quién se puede deshidratar más fácilmente? |                 |        |       |                |        |       |                      |        |       |
|---|-----------------|--------|-------|----------------|--------|-------|----------------------|--------|-------|
| Curso   | Valor observado |        |       | Valor esperado |        |       | Cálculo Chi-cuadrado |        |       |
|   | Aciertos        | Fallos | Total | Aciertos       | Fallos | Total | Aciertos             | Fallos | Total |
| 3º  | 7               | 8      | 15    | 10,52          | 4,48   | 15    | 1,18                 | 2,76   | 3,94  |
| 4º  | 17              | 10     | 27    | 18,93          | 8,07   | 27    | 0,2                  | 0,46   | 0,66  |
| 5º  | 18              | 3      | 21    | 14,72          | 6,28   | 21    | 0,73                 | 1,71   | 2,44  |
| 6º  | 19              | 5      | 24    | 16,83          | 7,17   | 24    | 0,28                 | 0,66   | 0,94  |
| Total   | 61              | 26     | 87    | 61             | 26     | 87    | 2,38                 | 5,59   | 7,97  |

Aceptando un error del 5%, se aceptaría la hipótesis alternativa, por lo que las variables serían dependientes. Esto quiere decir que hay relación entre la edad de los alumnos y las respuestas acertadas, lo cual se puede deber al aumento de conocimientos conforme van avanzando de curso.

**Tabla 3:** Tabla para estudiar la relación entre la edad de los alumnos y su porcentaje de acierto en la pregunta 2: ¿cuánta agua perdemos en un día?

| Pregunta 2: ¿cuánta agua perdemos en un día? |                 |        |       |                |        |       |                      |        |       |
|--|-----------------|--------|-------|----------------|--------|-------|----------------------|--------|-------|
| Curso  | Valor observado |        |       | Valor esperado |        |       | Cálculo Chi-cuadrado |        |       |
|  | Aciertos        | Fallos | Total | Aciertos       | Fallos | Total | Aciertos             | Fallos | Total |
| 3º   | 4               | 11     | 15    | 6,03           | 8,97   | 15    | 0,69                 | 0,46   | 1,15  |
| 4º   | 10              | 17     | 27    | 10,86          | 16,14  | 27    | 0,07                 | 0,05   | 0,11  |
| 5º   | 9               | 12     | 21    | 8,45           | 12,55  | 21    | 0,04                 | 0,02   | 0,06  |
| 6º   | 12              | 12     | 24    | 9,66           | 14,34  | 24    | 0,57                 | 0,38   | 0,95  |
| Total  | 35              | 52     | 87    | 35             | 52     | 87    | 1,36                 | 0,92   | 2     |

Habría que aceptar un error superior al 50%, por lo que se rechaza la hipótesis alternativa, siendo variables independientes. Esto quiere decir que no hay relación entre la edad de los alumnos y los aciertos, lo cual se puede deber a la complejidad de la pregunta.

**Tabla 4:** Tabla para estudiar la relación entre la edad de los alumnos y su porcentaje de acierto en la pregunta 3: ¿qué pasa si no bebo suficiente agua?

| Pregunta 3: ¿qué pasa si no bebo suficiente agua? |                 |        |       |                |        |       |                      |        |       |
|---|-----------------|--------|-------|----------------|--------|-------|----------------------|--------|-------|
| Curso   | Valor observado |        |       | Valor esperado |        |       | Cálculo Chi-cuadrado |        |       |
|   | Aciertos        | Fallos | Total | Aciertos       | Fallos | Total | Aciertos             | Fallos | Total |
| 3º  | 5               | 10     | 15    | 6,90           | 8,10   | 15    | 0,52                 | 0,44   | 0,97  |
| 4º  | 10              | 17     | 27    | 12,41          | 14,59  | 27    | 0,47                 | 0,40   | 0,87  |
| 5º  | 14              | 7      | 21    | 9,66           | 11,34  | 21    | 1,96                 | 1,66   | 3,62  |
| 6º  | 11              | 13     | 24    | 11,03          | 12,97  | 24    | 0,00                 | 0,00   | 0,00  |
| Total   | 40              | 47     | 87    | 40             | 47     | 87    | 2,95                 | 2,51   | 5,45  |

Aceptando un error del 25%, se aceptaría la hipótesis alternativa, por lo que las variables son dependientes. Esto quiere decir que hay relación entre la edad de los alumnos y las respuestas acertadas, lo cual se puede deber al aumento de conocimientos conforme van avanzando de curso

**Tabla 5:** Tabla para estudiar la relación entre la edad de los alumnos y su porcentaje de acierto en la pregunta 4: ¿cuántos vasos de agua hay que beber al día?

| Pregunta 4: ¿cuántos vasos de agua hay que beber al día? |          |        |                |          |        |                      |          |        |       |
|--|----------|--------|----------------|----------|--------|----------------------|----------|--------|-------|
| Valor observado  |          |        | Valor esperado |          |        | Cálculo Chi-cuadrado |          |        |       |
| Curso  | Aciertos | Fallos | Total          | Aciertos | Fallos | Total                | Aciertos | Fallos | Total |
| 3º   | 2        | 13     | 15             | 5        | 10     | 15                   | 1,8      | 0,9    | 2,7   |
| 4º   | 4        | 23     | 27             | 9        | 18     | 27                   | 2,78     | 1,39   | 4,17  |
| 5º   | 10       | 11     | 21             | 7        | 14     | 21                   | 1,29     | 9,64   | 1,93  |
| 6º   | 13       | 11     | 24             | 8        | 16     | 24                   | 3,13     | 1,56   | 4,69  |
| Total  | 29       | 58     | 87             | 29       | 58     | 87                   | 8,99     | 4,49   | 13    |

Aceptando un error del 0,5% se acepta la hipótesis alternativa, por lo que las variables son dependientes. Esto quiere decir que hay relación entre la edad de los alumnos y las respuestas acertadas, lo cual se puede deber al aumento de conocimientos conforme van avanzando de curso.

**Tabla 6:** Tabla para estudiar la relación entre la edad de los alumnos y su porcentaje de acierto en la pregunta 5: si comemos frutas y verduras, ¿estamos añadiendo agua a la dieta?

| Pregunta 5: si comemos frutas y verduras, ¿estamos añadiendo agua a la dieta? |          |        |                |          |        |                      |          |        |       |
|---|----------|--------|----------------|----------|--------|----------------------|----------|--------|-------|
| Valor observado   |          |        | Valor esperado |          |        | Cálculo Chi-cuadrado |          |        |       |
| Curso   | Aciertos | Fallos | Total          | Aciertos | Fallos | Total                | Aciertos | Fallos | Total |
| 3º  | 14       | 1      | 15             | 14,31    | 0,69   | 15                   | 0,007    | 0,14   | 0,146 |
| 4º  | 26       | 1      | 27             | 25,76    | 1,24   | 27                   | 0,002    | 0,047  | 0,049 |
| 5º  | 19       | 2      | 21             | 20,03    | 0,97   | 21                   | 0,053    | 1,108  | 1,162 |
| 6º  | 24       | 0      | 24             | 22,9     | 1,1    | 24                   | 0,053    | 1,103  | 1,157 |
| Total   | 83       | 4      | 87             | 83       | 4      | 87                   | 0,116    | 2,398  | 2,514 |

Habría que aceptar un error superior al 50%, por lo que se rechaza la hipótesis alternativa, siendo variables independientes. Esto quiere decir que no hay relación entre la edad de los alumnos y las respuestas acertadas, lo cual se puede deber a la sencillez de la pregunta, siendo respondida de manera positiva por todos los cursos.



**Tabla 7:** Tabla para estudiar la relación entre la edad de los alumnos y su porcentaje de acierto en la pregunta 6: ¿cómo podemos saber que no hemos bebido suficiente agua?

| Pregunta 6: ¿cómo podemos saber que no hemos bebido suficiente agua? |          |        |                |          |        |                      |          |        |       |
|--|----------|--------|----------------|----------|--------|----------------------|----------|--------|-------|
| Valor observado  |          |        | Valor esperado |          |        | Cálculo Chi-cuadrado |          |        |       |
| Curso  | Aciertos | Fallos | Total          | Aciertos | Fallos | Total                | Aciertos | Fallos | Total |
| 3º   | 10       | 5      | 15             | 10       | 5      | 15                   | 0        | 0      | 0     |
| 4º   | 17       | 10     | 27             | 18       | 9      | 27                   | 0,056    | 0,111  | 0,167 |
| 5º   | 14       | 7      | 21             | 14       | 7      | 21                   | 0        | 0      | 0     |
| 6º   | 17       | 7      | 24             | 16       | 8      | 24                   | 0,063    | 0,125  | 0,188 |
| Total  | 58       | 29     | 87             | 58       | 29     | 87                   | 0,118    | 0,236  | 0,354 |

Habría que aceptar un error superior al 50%, por lo que se rechaza la hipótesis alternativa, siendo variables independientes. Esto quiere decir que no hay relación entre la edad de los alumnos y las respuestas acertadas, lo cual se puede deber a la sencillez de la pregunta, siendo respondida de manera positiva por todos los cursos.

## 6. DISCUSIÓN

Este estudio se ha realizado con el fin de valorar la percepción que tienen los niños sobre conceptos relacionados con la hidratación y conocer las causas por las que no beben suficiente agua durante el día y los lugares donde más realizan esta práctica. Por otro lado, se ha llevado a cabo con el propósito de aumentar la ingesta de esta bebida y promover la autoeficacia a la hora de consumirla.

La ingesta de agua es imprescindible para que nuestro cuerpo lleve a cabo funciones como la termorregulación, transportar nutrientes, facilitar la digestión y la excreción y obtener mayor rendimiento físico e intelectual.

En la población infantil este consumo adquiere mayor relevancia ya que son más activos, están desarrollándose y, además, son más sensibles a sus pérdidas (2).

Además, es imprescindible la elección de esta bebida como principal, pues en estas edades, al estar en un proceso de aprendizaje constante el cerebro está trabajando continuamente y, un déficit de agua podría provocar problemas como disminución de la atención y de la memoria, cansancio e incluso dolor de cabeza (10). Por otro lado, al realizar actividad física necesitan más cantidad de agua, pues la deshidratación durante esta práctica podría derivar en problemas termorreguladores y cardiovasculares. Es importante la elección de esta bebida en lugar de otras energéticas con solutos ya que, con una dieta adecuada en calorías y nutrientes, el agua es el medio de hidratación principal.

En muchas ocasiones, una ingesta insuficiente de agua se debe a la sustitución de esta por bebidas azucaradas. La elección de zumos a la hora del almuerzo y la merienda es muy común entre la población infantil, sin ser consecuentes de los problemas de salud que pueden causar, pues en general se piensa que este tipo de bebidas no deriva en grandes consecuencias. Sin embargo, un consumo habitual acabaría provocando problemas dentales, como las caries, obesidad infantil y, por consiguiente, obesidad en la edad adulta, o Diabetes Mellitus tipo 2 (4).



Las preguntas fueron elegidas para valorar los conocimientos acerca de este tema y ver la eficacia del taller. Todas ellas se plantearon con el objetivo de remarcar lo más importante sobre la hidratación y fomentar la autoeficacia en el consumo de agua. La primera pregunta, *¿quién se puede deshidratar más fácilmente, un niño o un adulto?*, se realizó con la finalidad de concienciar la sensibilidad que tienen los niños frente a los adultos a la pérdida de agua. En el caso de la segunda, *¿cuánta agua perdemos en un día?*, fue con la intención de averiguar si eran conscientes de que durante el día se perdía tanta cantidad de agua. Respecto a la tercera, *¿qué pasa si no bebo suficiente agua?*, el propósito era sensibilizarles para aumentar el consumo de agua, evitando así los posibles efectos adversos que provoca la deshidratación. La cuarta pregunta, *¿cuántos vasos de agua hay que beber al día?*, tenía el objetivo de remarcar los vasos que tienen que beber para mantenerse en el estado correcto, de tal modo que durante el día prestarán mayor atención a la cantidad que beben. La quinta pregunta, *si comemos frutas y verduras, ¿estamos añadiendo agua a la dieta?*, muy bien respondida por la gran mayoría, se realizó con el fin de fomentar el consumo de estos alimentos, ya que de esta manera también se añade agua a la dieta. Por último, la sexta pregunta, *¿cómo podemos saber que no hemos bebido suficiente agua?*, se realizó con la intención de que fueran conscientes de que pueden conocer a groso modo su estado de hidratación a través del color de la orina.

Asimismo, hay que incluir los conocimientos acerca del tema para que la ingesta sea aún más eficiente. Como se puede observar, especialmente en los del segundo ciclo de primaria (3º y 4º), la impresión que tenían de las cuatro primeras preguntas (quién se puede deshidratar más fácilmente, cuánta agua se pierde en un día, qué pasa si no bebo suficiente agua, cuántos vasos de agua hay que beber al día) era mayoritariamente errónea. En cambio, tras la realización del taller, gracias a la utilización de algunos trucos para favorecer la percepción en el aprendizaje, se obtuvieron resultados muy positivos. Algunas de estas estrategias fueron: emplear semejanzas para que relacionaran conceptos, utilizando una planta como similitud al humano; destacar los conceptos más importantes, haciendo hincapié en lo relevante al finalizar el taller; considerar los conocimientos previos, realizando preguntas abiertas sobre el tema y; no cuestionar la realidad que tuvieran, dándoles material a ellos y que lo distribuyeran según consideraran (11). En general, el resultado de la actividad fue muy positivo, ya que se puede observar una gran mejora en todas las cuestiones propuestas tras la realización de la actividad. Al analizar las gráficas, se concluye que las preguntas 2 (*¿cuánta agua perdemos en un día?*), 3 (*¿qué pasa si no bebo suficiente agua?*), y 4 (*¿cuántos vasos de agua hay que beber al día?*) resultaron más difíciles para los alumnos, pues eran cuestiones que no habían estudiado todavía, pero tras la realización del taller, el porcentaje de mejora fue muy elevado. Además de estas técnicas, este proceso de aprendizaje también se debe al desarrollo intelectual del niño, que

se acaba convirtiendo en una propiedad intrínseca gracias a las relaciones interpersonales y al conocimiento social (12).

Además, gracias a la prueba de chi-cuadrado, se puede valorar la dependencia de la edad en relación con los aciertos en determinadas preguntas. En este caso, aquellas que muestran dependencia son la 1 (¿quién se puede deshidratar más fácilmente, un niño o un adulto?), la 3 (¿qué pasa si no bebo suficiente agua?) y la 4 (¿cuántos vasos de agua hay que beber al día?). Esto se debe al avance de conocimientos que van adquiriendo conforme pasan de curso, pues en 3º de primaria los temas relacionados con la nutrición y la salud son muy breves y no son muy conscientes de los problemas que puede dar la ingesta insuficiente de agua o lo que hay que beber en un día, y al avanzar de curso se van ampliando, siendo de esta manera el temario más completo en 6º. Las preguntas que no presentan dependencia son la 2 (¿cuánta agua pierdo en un día?), la 5 (si comemos frutas y verduras, ¿estamos añadiendo agua a la dieta?) y la 6 (¿cómo podemos saber que no hemos bebido suficiente agua?). En el caso de la 5 y la 6 ocurre porque son cuestiones básicas, ya que saben que esos alimentos contienen gran cantidad de agua, pues lo han ido dando a lo largo de primaria y conocen que cuanto más claro es la orina más agua han bebido. En cambio, respecto a la 2, hay independencia de variables porque apenas es dominada por ningún curso, ya que resultaba de mayor dificultad, pues la mayor parte de los alumnos se pensaban que apenas se perdía agua a lo largo del día.

Al igual que en el artículo “Estado de hidratação e principais fontes de agua em crianças em idade escolar” (5), en este estudio se muestran los momentos del día en los cuales los niños toman más agua (gráfico 8). En este caso, en contra de los resultados del anterior, predomina por la tarde (65,52%), cuando están jugando o haciendo deporte. Esto se puede deber a que en los cuestionarios planteados no se mencionaba la comida o la cena, ya que se pretendía conocer esta práctica fuera de los horarios de comidas.

Por otro lado, las características individuales son muy importantes para que este consumo sea apropiado. Según las encuestas (gráfica 6), el 86,21% de los niños beben agua cuando tienen sed, por lo que se podría decir que son autoeficaces ante este estímulo. El problema está en que hay que evitar que sólo realicen esta acción cuando el cuerpo les avise, pues esto quiere decir que ya presentan una ligera deshidratación, por lo que sus capacidades físicas y cognitivas ya no estarán al máximo nivel. Hay que conseguir concienciar a los niños para que beban agua sin tener esa sensación de sed, de tal manera que podrán mantener su concentración y su energía durante todo el día.

Además de aportarles conocimientos sobre la hidratación, es muy importante que cada niño lleve su botella de agua para beber en determinadas ocasiones (13), ya que en algunos centros escolares les permiten llevarla para consumir entre horas. La presencia de fuentes en el patio escolar o en los parques también facilitará su consumo. Aquí también entran las características del entorno, ya que, muchas veces los niños imitan a sus referentes, especialmente los más pequeños, por lo que sería importante que los profesores bebieran agua delante de ellos de vez en cuando, de manera que ellos también querrían beber.

Es muy importante enseñar estas conductas saludables desde pequeños, para proteger el deterioro cognitivo, mejorar el proceso de envejecimiento, aumentar la capacidad pulmonar, disminuir el estrés, desarrollar autonomía personal. En resumen, educar a los niños con hábitos adecuados es muy importante para mejorar la calidad de vida.

En general, se podría decir que la percepción del estudio ha sido adecuada puesto que han aumentado sus conocimientos acerca del tema, a pesar de la brevedad de los talleres. La productividad de estas actividades en el ámbito escolar mejora los hábitos de los niños en el día a día, incrementando de esta manera su rendimiento y promoviendo la autoeficacia.

## **6.1. Fortalezas, debilidades, futuras líneas de trabajo y asuntos pendientes**

### 1. Fortalezas:

- Los conocimientos previos tanto propios como de alumnos acerca del tema han facilitado la realización de los talleres.
- Los talleres teórico-prácticos y los materiales utilizados en ellos han producido un cambio en el conocimiento y/o percepción de los alumnos.
- El proceso de aprendizaje de los niños ha sido muy eficaz, mostrando una mejora de la percepción sobre la hidratación en las respuestas de los cuestionarios.
- La muestra pertenece al mismo entorno, por lo que los factores que afectan al consumo de agua fuera del colegio son similares entre los alumnos.

- El estudio está realizado en un período de tiempo limitado y reducido a tres semanas, por lo que la percepción y la ingesta de agua es similar en todos los niños, ya que no se consume igual en las distintas épocas del año.

2. Debilidades:

- El tamaño de muestra tomado es muy pequeño.
- Ha habido algún error a la hora de responder los cuestionarios, por lo que la muestra se ha tenido que reducir aún más.
- Los cuestionarios han sido sencillos para que pudieran ser respondidos de forma individual por cualquier alumno independientemente del curso.
- La escasez de tiempo apenas ha permitido ver la eficacia de los talleres a largo plazo.

3. Futuras líneas de trabajo:

- Al realizar este estudio, se han conocido razones por las cuales los niños no beben agua. Algunas de estas podrían tener solución, como aumentar el número de fuentes en los parques o permitir beber agua en horario escolar. Con este trabajo se pretende poner remedio al insuficiente consumo de agua de los niños.

4. Asuntos pendientes:

- Valorar el impacto de los talleres a largo plazo

## 7. CONCLUSIÓN

1. Los alumnos tienen los conocimientos suficientes para llevar a cabo una hidratación adecuada.
2. El momento del día en el cual los niños tienen más sed es por la tarde o realizando actividad física.
3. Las razones por las que los niños no beben agua son porque están en clase y no se puede o por la preferencia de jugar en el patio en lugar de hidratarse.
4. Los lugares en los cuales los niños beben más agua son el colegio o sus casas.
5. La percepción del estudio ha sido adecuada puesto que han aumentado sus conocimientos acerca del tema, a pesar de la brevedad de los talleres.
6. El porcentaje de aciertos de algunas preguntas es dependiente de la edad, teniendo una mayor tasa de aciertos en los mayores.
7. La productividad de estas actividades en el ámbito escolar mejora los hábitos de los niños en el día a día, incrementando de esta manera su rendimiento físico e intelectual y promoviendo la autoeficacia.
8. Es necesario continuar con este tipo de prácticas, ya que la mayor parte de esta población pertenece a grupos étnicos en situaciones desfavorecidas y apenas tienen recursos para adquirir estos conocimientos.



## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Machado K. Importancia del agua en la alimentación de niños y adolescentes. Tendencias en Medicina [Internet]. 2016 [noviembre de 2016]; XXV (49): 31-41. Disponible en: [http://www.tendenciasenmedicina.com/imagenes/imagenes49/art\\_05.pdf](http://www.tendenciasenmedicina.com/imagenes/imagenes49/art_05.pdf)
2. Reviriego C. La importancia del agua en la infancia y el error de sustituirla por otras bebidas. Guía Infantil [Internet]. 2017 [13 de julio de 2017]. Disponible en: <https://www.guiainfantil.com/articulos/alimentacion/ninos/la-importancia-del-agua-en-la-infancia-y-el-error-de-sustituirla-por-otras-bebidas/#header0>
3. Iglesias Rosado C., Villarino Marín A.L., Martínez J.A., Cabrerizo L., Gargallo M., Lorenzo H., et al. Importancia del agua en la hidratación de la población española: documento FESNAD 2010. Nutr Hosp [Internet]. 2011; 26 (1): 27-36. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n1/articulos\\_especiales\\_3.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n1/articulos_especiales_3.pdf)
4. Malik V.S., Popkin B.M., Bray G.A., Després J-P, Hu F.B. Sugar Sweetened Beverages, Obesity, Type 2 Diabetes and Cardiovascular Disease risk. Circulation [Internet]. 2010 [23 de marzo de 2010]; 121 (11): 1356-64. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2862465/>
5. De Jesus A.K., Oliveira A.C., Pinto M., Moreira P., Padrão P. Estado de hidratação e principais fontes de água em crianças em idade escolar. Acta Portuguesa de Nutrição [Internet]. 2017; 8-11. Disponible en: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2183-59852017000300002](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2183-59852017000300002)
6. Carriedo A.A., Bonvecchio A., López-Olmedo N., Morales M., Mena C., Théodore F.L., et al. Uso del mercadeo social para aumentar el consumo de agua en escolares de la Ciudad de México. Salud pública Mex [Internet]. 2013; 55 (3): 388-96. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/260838368\\_Uso\\_del\\_mercadeo\\_social\\_para\\_aumentar\\_el\\_consumo\\_de\\_agua\\_en\\_escolares\\_de\\_la\\_Ciudad\\_de\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/260838368_Uso_del_mercadeo_social_para_aumentar_el_consumo_de_agua_en_escolares_de_la_Ciudad_de_Mexico)



7. Ortega R.M., Peña L. Relación entre el estado de hidratación y el rendimiento escolar. Cátedra Internacional de Estudios Avanzados en Hidratación [Internet]. 2017 [19 y 20 de enero de 2017]. Disponible en: <http://cieah.ulpgc.es/wp-content/uploads/2017/02/Rosa-Ortega.pdf>
8. Franse C.B., Wang L., Constant F., Fries L.R., Raat H. Factor associated with water consumption among children: a systematic review. Int J Behav Nutr Phys Act [Internet]. 2019 [13 de agosto de 2019]; 16: 64. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12966-019-0827-0>
9. Dueñas J.R. La educación para la salud en la escuela con alumnado de etnia gitana: estudio de un caso. RUIdeRA [Internet]. 2018 [septiembre de 2018]. Disponible en: <https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/20534>
10. Instituto Agua y Salud [Internet]. Disponible en: <http://institutoaguaysalud.es/la-importancia-de-la-hidratacion-en-el-estudio/>
11. Educa y Aprende [Internet]. Rodriguez C; 8 de octubre de 2018 [citado 3 abril 2020]. Disponible en: <https://educayaprende.com/la-percepcion-y-el-aprendizaje/>
12. Psicoactiva: el desarrollo de la percepción del niño [Internet]. Guerri M. Disponible en: <https://www.psicoactiva.com/blog/desarrollo-la-percepcion-nino/>
13. Muckelbauer R., Libuda L., Clausen K., Toschke A.M., Reinehr T., Kersting M. Promotion and Provision of Drinking Water in Schools for Overweight Prevention: Randomized, Cotrolled, Cluster Trial. Official Journal of the American Academy of Pediatrics [Internet]. 2009 [abril de 2009]; 123 (4): 661-7. Disponible en: [https://pediatrics.aappublications.org/content/123/4/e661?maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=&fulltext=Muckelbauer&searchid=1&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&resourcetype=HWCIT&sso=1&sso\\_redirect\\_count=1&nfstatus=401&nftoken=00000000-0000-0000-0000-000000000000&nfstatusdescription=ERROR%3a+No+local+token](https://pediatrics.aappublications.org/content/123/4/e661?maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=&fulltext=Muckelbauer&searchid=1&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&resourcetype=HWCIT&sso=1&sso_redirect_count=1&nfstatus=401&nftoken=00000000-0000-0000-0000-000000000000&nfstatusdescription=ERROR%3a+No+local+token)

## 9. ANEXOS

Los anexos corresponden a los cuestionarios planteados a los alumnos, con el objetivo de ver la eficacia de los talleres teórico-prácticos realizados.

### Anexo 1. Cuestionario de antes para los alumnos de 3º y 4º.

#### TERCERO Y CUARTO DE PRIMARIA

Rodea la respuesta correcta y responde las últimas preguntas:

1. ¿Quién se puede deshidratar más fácilmente, un niño o un adulto?

a) Niño.



b) Adulto.

2. ¿Cuánto agua perdemos en un día?

a) Perdemos poca agua.

b) Un poco más de 1 litro.

c) Un poco más de 2 litros.

3. ¿Qué pasa si no bebo suficiente agua?

a) Estoy más cansado.

b) Estoy más cansado y me cuesta prestar atención en clase.

c) No pasa nada.



4. ¿Cuántos vasos de agua hay que beber al día?

a) 4.

b) 6.

c) 8.



5. Si comemos frutas y verduras, ¿estamos añadiendo agua a la dieta?

a) Sí.

b) No.



6. ¿Cómo podemos saber que no hemos bebido suficiente agua?

- a) Mirando el color del pis.
- b) Mirando el color de las cacas.
- c) No hay manera de saberlo.



7. ¿Siempre que tienes sed bebes agua?

- a) Sí, siempre llevo una botella conmigo.
- b) No.

8. Si la respuesta anterior es no, ¿por qué no bebes agua?

- a) Estoy en el parque y no tengo agua y no hay fuente.
- b) Estoy en el patio del cole y prefiero jugar.
- c) Estoy en clase y no se puede beber agua.
- d) Estoy en casa y me da pereza ir a por agua.
- e) Cuando estoy haciendo deporte no tengo agua.



9. ¿Cuándo tengo más sed?

- a) Por la mañana después de desayunar.
- b) En el cole.
- c) Por la tarde jugando o haciendo deporte.

**Anexo 2.** Cuestionario de después para los alumnos de 3º y 4º (igual que el de antes cambiando las tres últimas preguntas por la 7).

6. ¿Cómo podemos saber que no hemos bebido suficiente agua?

- a) Mirando el color del pis.
- b) Mirando el color de las cacas.
- b) No hay manera de saberlo.



7. ¿Dónde bebo más agua durante el día?

- a) En el colegio.
- b) En el parque.
- c) En casa.



**Anexo 3.** Cuestionario de antes para los alumnos de 5º y 6º de primaria.

## QUINTO Y SEXTO DE PRIMARIA

Rodea la respuesta correcta y responde las últimas preguntas:

1. ¿Quién se puede deshidratar más, un niño o un adulto?

- a) Niño.
- b) Adulto.



2. ¿Cuánto agua perdemos en un día?

- a) Apenas perdemos agua.
- b) 1'5 litros.
- c) 2'5 litros.

3. ¿Qué pasa si no bebo suficiente agua?

- a) Estoy más cansado.
- b) Estoy más cansado y me cuesta prestar atención en clase.
- d) No pasa nada.



4. ¿Cuántos vasos de agua hay que beber al día?

- a) 3.
- b) 6.
- c) 7.



5. Si comemos frutas y verduras, ¿estamos añadiendo agua a la dieta?

- a) Sí.
- b) No.



6. ¿Cómo podemos saber que no hemos bebido suficiente agua?

- a) Mirando el color del pis.
- b) Mirando el color de las cacas.
- c) No hay manera de saberlo.

7. ¿Siempre que tengo sed puedo beber agua?
- a) Sí, siempre llevo una botella.
  - b) No.
8. Si la respuesta anterior es no, ¿por qué no bebes agua?
- a) Estoy en el parque y no tengo agua y no hay fuente.
  - b) Estoy en el patio del cole y prefiero jugar.
  - c) Estoy en clase y no se puede beber agua.
  - d) Estoy en casa y me da pereza ir a por agua.
  - e) Cuando estoy haciendo deporte no tengo agua.
9. ¿Cuándo tengo más sed?
- a) Por la mañana después de desayunar.
  - b) En el cole.
  - c) Por la tarde jugando o haciendo deporte.



**Anexo 4.** Cuestionario de después para los alumnos de 5º y 6º de primaria (igual que el de antes pero cambiando las tres últimas preguntas por la 7).

6. ¿Cómo podemos saber que no hemos bebido suficiente agua?
- a) Mirando el color del pis.
  - b) Mirando el color de las cacas.
  - b) No hay manera de saberlo.



7. ¿Dónde bebo más agua durante el día?
- a) En el colegio.
  - b) En el parque.
  - c) En casa.



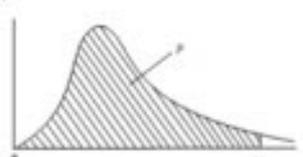
Anexo 5. Pirámide de la hidratación saludable de la SENC.



Anexo 6. Tabla de chi-cuadrado.

Valores críticos de la distribución  $\chi^2$  (tema 6.9)

$p = P(X \leq c)$



| $p$       | 0,005   | 0,01   | 0,025 | 0,05  | 0,1    | 0,9    | 0,95   | 0,975  | 0,99   | 0,995  |
|-----------|---------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| $\nu = 1$ | 0,00004 | 0,0002 | 0,001 | 0,004 | 0,016  | 2,706  | 3,841  | 5,024  | 6,635  | 7,879  |
| 2         | 0,010   | 0,020  | 0,051 | 0,103 | 0,211  | 4,605  | 5,991  | 7,378  | 9,210  | 10,597 |
| 3         | 0,072   | 0,115  | 0,216 | 0,352 | 0,584  | 6,251  | 7,815  | 9,348  | 11,345 | 12,838 |
| 4         | 0,207   | 0,297  | 0,484 | 0,711 | 1,064  | 7,779  | 9,488  | 11,143 | 13,277 | 14,860 |
| 5         | 0,412   | 0,554  | 0,831 | 1,145 | 1,610  | 9,236  | 11,070 | 12,833 | 15,086 | 16,750 |
| 6         | 0,676   | 0,872  | 1,237 | 1,635 | 2,204  | 10,645 | 12,592 | 14,449 | 16,812 | 18,548 |
| 7         | 0,989   | 1,239  | 1,690 | 2,167 | 2,833  | 12,017 | 14,067 | 16,013 | 18,475 | 20,278 |
| 8         | 1,344   | 1,646  | 2,180 | 2,733 | 3,490  | 13,362 | 15,507 | 17,535 | 20,090 | 21,955 |
| 9         | 1,735   | 2,088  | 2,700 | 3,325 | 4,168  | 14,684 | 16,919 | 19,023 | 21,666 | 23,589 |
| 10        | 2,156   | 2,558  | 3,247 | 3,940 | 4,865  | 15,987 | 18,307 | 20,483 | 23,209 | 25,188 |
| 11        | 2,603   | 3,053  | 3,816 | 4,575 | 5,578  | 17,275 | 19,675 | 21,920 | 24,725 | 26,757 |
| 12        | 3,074   | 3,571  | 4,404 | 5,226 | 6,304  | 18,549 | 21,026 | 23,337 | 26,217 | 28,300 |
| 13        | 3,565   | 4,107  | 5,009 | 5,892 | 7,042  | 19,812 | 22,362 | 24,736 | 27,688 | 29,819 |
| 14        | 4,075   | 4,660  | 5,629 | 6,571 | 7,790  | 21,064 | 23,685 | 26,119 | 29,141 | 31,319 |
| 15        | 4,601   | 5,229  | 6,262 | 7,261 | 8,547  | 22,307 | 24,996 | 27,488 | 30,578 | 32,801 |
| 16        | 5,142   | 5,812  | 6,908 | 7,962 | 9,312  | 23,542 | 26,296 | 28,845 | 32,000 | 34,267 |
| 17        | 5,697   | 6,409  | 7,564 | 8,675 | 10,084 | 24,769 | 27,597 | 30,191 | 33,409 | 35,719 |



## 10. AGRADECIMIENTOS:

En primer lugar, agradecer al CEIP Pío XII por permitirme la realización de los talleres y los cuestionarios para poder llevar a cabo este estudio.

Además, me gustaría gratificar el trabajo de mis tutores, Iva Marques y Jorge Fuertes, ya que han estado pendientes en todo momento de cualquier circunstancia en que los necesitara.