Uso de herramientas TIC para la educación matemática en el tercer curso del segundo ciclo de Educación Infantil

Alumna: Rocío Núñez Fonseca

Director Académico: Elena Sánchez González

Grado en Magisterio en Educación Infantil

Trabajo Fin de Grado

Modalidad de trabajo: Proyecto de innovación

Curso académico 2020/2021

Junio de 2021

ÍNDICE

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE **5**

1. INTRODUCCIÓN **6**

2. JUSTIFICACIÓN **8**

3. OBJETIVOS DEL TRABAJO **10**

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA **11**
1- Características evolutivas del alumnado del tercer curso de Educación Infantil 11
2- Educación matemática en el currículo de Educación Infantil 12
3- Cómo abordar la educación matemática en la etapa de infantil 15
4- Las TIC y su evolución en la sociedad 18
5- Uso de las TIC en el aula 18
6- Recursos TIC para la Educación Matemática en Educación Infantil 20
7- Herramientas TIC online y gratuitas para uso educativo 21

5. PROYECTO DE INNOVACIÓN **22**
1- Análisis de necesidades y destinatarios del proyecto 22
2- Objetivos del proyecto de innovación 24
3- Principios metodológicos 25
4- Aplicación del proyecto 26
Cronograma 27
Actividades 28
Actividad 1: Tangram Acuático 28
Actividad 2: ¿Quién vive en el mar? 36
Actividad 3: El agua en nuestro día a día 45
Actividad 4: Acuario en una botella 54
Actividad 5: Las aventuras de Ura y Auga 63
5- Plan de evaluación del proyecto de innovación 71

6. CONCLUSIONES **74**

7. REFERENCIAS **77**

ANEXO I: Materiales para actividad 1 Tangram Acuático **83**

ANEXO II: Materiales para actividad 2 ¿Quién vive en el mar? **96**

ANEXO III: Materiales para actividad 3 El agua en nuestro día a día **116**

ANEXO IV: Materiales para actividad 4 Acuario en una botella **123**

ANEXO V: Materiales para actividad 5 Las aventuras de Ura y Auga **134**

ANEXO VI: Formatos para la evaluación de actividades **144**

ANEXO VII: Formatos para la evaluación del proyecto de innovación **152**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Conceptos Matemáticos para el Tercer Trimestre del Tercer Curso De Segundo Ciclo De Educación Infantil.* **14**

Tabla 2. *Clasificación de recursos online y gratuitos para uso educativo.* **21**

Tabla 3. *Clasificación de las Actividades de la Propuesta en los Diferentes Bloques Matemáticos.* **27**

Tabla 4. *Cronograma de Actividades de la Propuesta de Innovación dentro de Proyecto "El agua".* **28**

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

La propuesta que se desarrolla en este documento ha sido diseñada para **trabajar contenidos relacionados con la educación matemática** durante el **último trimestre del tercer curso del segundo ciclo de educación infantil** mediante **recursos que hacen uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).** Para ello, se han diseñado actividades basadas en materiales propios creados con herramientas TIC, que sirven como guía al alumnado de estas edades, y les ayuda a alcanzar los objetivos relacionados con los aspectos lógico-matemáticos incluidos de manera globalizada en las tres áreas del currículo de Educación Infantil (Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre), al mismo tiempo que se benefician de las ventajas que ofrecen el uso de las TIC.

Palabras clave: *Educación Infantil, Matemáticas, TIC, herramientas online, recurso digital educativo, educación matemática, pensamiento lógico.*

1. INTRODUCCIÓN

El último curso de Educación Infantil y, dentro de éste, especialmente el tercer trimestre, marca un hito educativo importante por ser la etapa previa al comienzo de Educación Primaria. En el currículo oficial de Educación Infantil (ORDEN ECI/3960/2007, de 19 de diciembre) se marcan los objetivos a alcanzar en esta etapa, diferenciándolos en tres áreas, mediante las que se trabajará de forma globalizada diferentes contenidos, entre los que se encuentran aquellos relacionados con la educación matemática, que serán el objeto principal de esta propuesta.

También en esta publicación se hace referencia a la importancia de la interacción con el medio y cómo ésta propicia el desarrollo de las habilidades lógico matemáticas. Teniendo en cuenta que el alumnado se encuentra inmerso en una sociedad en la que las TIC son parte de la vida cotidiana, perteneciendo por tanto al entorno en el que se desenvuelven, esta propuesta busca integrar los contenidos lógicos matemáticos incluidos en el currículo de Educación Infantil con el uso adecuado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a estas edades.

Para ello, se indaga acerca de la forma en la que se desarrolla el pensamiento lógico matemático así como en las posibilidades que ofrecen las TIC en el ámbito escolar. Además, para ubicar al lector en el contexto que enmarca este trabajo, se llevará a cabo una descripción del recorrido que han seguido este tipo de recursos en la sociedad, concretando su evolución en el ámbito educativo y abordando diferentes posturas y formas de uso de estos recursos en el aula.

Partiendo de lo descrito anteriormente, se desarrolla la propuesta de innovación, que consiste en la planificación y elaboración de diferentes actividades mediante las que se trabajan, haciendo uso de herramientas TIC, contenidos relacionados con la educación matemática del tercer trimestre del último curso de Educación Infantil. Para la planificación se tendrá en cuenta el grupo-clase al que se destina la propuesta y se definirán los objetivos que se pretenden alcanzar, así como los principios metodológicos que guiarán el proceso de enseñanza-aprendizaje. A la hora de diseñar las diferentes actividades de esta propuesta, se ha tenido en cuenta que, en cada una de ellas se trabaje principalmente alguno de los bloques de contenido matemático (razonamiento lógico,

numeración y cálculo, geometría, medida, y estadística y probabilidad) (Alsina, 2012, pp. 3-4), atendiendo además a los procesos matemáticos que se llevan a cabo, que son resolución de problemas, razonamiento y demostración, comunicación, representación y conexiones (NCTM, 2000, citado en Alsina, 2012).

Para finalizar, se lleva a cabo la descripción de la evaluación del proyecto de innovación, cuya finalidad es hacer que la propuesta ofrecida sea abierta y flexible, y que, en función de los aspectos evaluados, puedan llevarse a cabo las modificaciones necesarias para mejorarla y adecuarla. Mediante la evaluación se pretende también conocer los resultados obtenidos tras la implantación de la propuesta, así como su nivel de innovación en el aula.

2. JUSTIFICACIÓN

Al finalizar el tercer trimestre del último curso de Educación Infantil, el alumnado debe haber logrado los objetivos indicados en ORDEN ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, para esta etapa y, de esta manera, ésta servirá como base para la Educación Primaria, tal como se indica en Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, así como también se garantiza la continuidad entre ambas etapas. Por otro lado, es conveniente a estas edades llevar a cabo un acercamiento a la competencia digital, incluida entre las competencias clave de la Educación Primaria (Orden ECD/65/2015, de 21 de enero) para un mejor desarrollo de ésta en etapas posteriores a Educación Infantil.

Como justificación del uso de las TIC a estas edades, se debe tener en cuenta la teoría del desarrollo cognitivo elaborada por Jean Piaget (1896-1980), citado en Beltrán y Carpintero (2013, pp. 104-121), en la que se indica que el pensamiento pasa por diferentes etapas a lo largo de la vida, partiendo de una respuesta ante estímulos mediante actos reflejos hasta conseguir la elaboración de relaciones más complejas en las que se desarrolla el pensamiento abstracto. Según dicha teoría, gran parte del alumnado de estas edades se encuentra en el periodo de transición entre la etapa preoperacional y la etapa de operaciones concretas, volviéndose así su pensamiento más flexible y lógico, pero debiendo trabajarse aún a través de vivencias directas, por lo que el trabajo mediante las TIC hace posible un acercamiento a situaciones vinculadas con su realidad empírica, extendiendo las temáticas de trabajo fuera de los límites físicos de la escuela. El uso de las TIC en el aula añade otro tipo de ventajas, como el aumento de las posibilidades de participación y colaboración, ayudando a desarrollar destrezas personales y sociales, el desarrollo de la creatividad y la mejora del autoconcepto (Levy, 2002, citado en Caso et al., 2009), la presentación de actividades motivadoras para el alumnado (Asorey y Gil, 2009) o ayudar a comprender conceptos más complejos a través de la visualización y la ejemplificación que éstas posibilitan. (Becta, 2007, citado en en Caso et al., 2009).

A las ventajas propiciadas por las TIC en esta etapa, se suman opiniones como la de Arjona (2010) que hace referencia a cómo las matemáticas favorecen el proceso de evolución y desarrollo del pensamiento descrito por Piaget, como también lo establece la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, al incluir dentro de los objetivos de la Educación Infantil el de “Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas”. Mediante esta

propuesta de innovación, se aúnan, por tanto, dos formas de favorecer el desarrollo del pensamiento: educación matemática y TIC.

La ORDEN ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, destaca la importancia de las TIC como elemento del entorno en el que se desenvuelve el alumnado y, como tal, su necesidad de ser incluido como contenido curricular. Además, debido a la presencia prácticamente constante de las TIC en la sociedad, Coll (2011) y Martínez (2007) indican que es relevante que la escuela se adapte en consecuencia y que las incorpore en el proceso de enseñanza-aprendizaje, haciendo un correcto uso de las mismas. Como base para ello, se toman las ideas expuestas por diferentes autores, como Aguiar y Cuesta (2009) que informan sobre el uso de herramientas adecuadas, como las webquest, muy útiles como fuentes de trabajo previamente seleccionadas para nuestro alumnado, por otro lado, Recio (2015, pp. 150-186) establece la importancia de una buena formación del profesorado en lo referente al uso de las TIC y González (2017) que indica cómo hacer un uso pedagógico de las TIC en el aula.

Para el diseño de las actividades de esta propuesta, se tendrá además en cuenta la pirámide de la educación matemática de Alsina (Alsina, 2011, pp. 14-24) en la que se reflejan los contextos de aprendizaje que se pueden utilizar para desarrollar el pensamiento matemático así como su recomendación de frecuencia de uso. En este sentido, se diseñarán actividades que consideren los diferentes contextos planteados por este autor.

Aunque existe gran cantidad de bibliografía acerca del uso adecuado y las ventajas de las TIC en Educación Infantil, su uso como recurso en el aula a estas edades está aún muy limitado. Estudios como el de Barrantes et al. (2011) y el de Ruiz y Hernández (2018) dan a conocer estos obstáculos, que principalmente son: limitaciones por parte de los docentes, como la falta de tiempo o la actitud hacia la formación continua en este tipo de recursos; limitaciones por parte de las instituciones educativas, como la falta de acceso a recursos informáticos; limitaciones en el currículo, como la dificultad para integrar las TIC. A pesar de esto, la gran mayoría de los docentes posee una actitud positiva hacia la formación en Tecnologías de la Información y la Comunicación y hacia su utilización en las materias que imparten, como constatan Hinojo et al. (2002).

3. OBJETIVOS DEL TRABAJO

Tal como se indica en la introducción de la propuesta, el objetivo general de la misma es integrar los contenidos lógicos matemáticos incluidos en el currículo de Educación Infantil con el uso adecuado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a estas edades.

A continuación, se hace referencia a los objetivos específicos de la propuesta, que servirán como medio para lograr el objetivo general indicado anteriormente:

1. Saber integrar las TIC en el aula de manera adecuada.
2. Concretar las posibilidades que ofrecen las TIC en la educación matemática
3. Conocer los usos educativos de las TIC en la etapa de Educación Infantil.
4. Recopilar herramientas TIC gratuitas, online y sencillas que puedan usarse como recurso para diferentes actividades en el aula a estas edades.
5. Generar una batería de ejercicios que sirva como plantilla para otras propuestas que surjan a partir de ésta, pudiendo adecuarse al grupo-clase con el que se vaya a utilizar.

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1- Características evolutivas del alumnado del tercer curso de Educación Infantil

El alumnado de este curso, de edades comprendidas entre 5 y 6 años, se encuentra en la etapa preoperacional de las etapas cognitivas descritas por Piaget (citado en Beltrán y Carpintero, 2013, pp. 110-116). Esta etapa se caracteriza por el paso desde un pensamiento meramente intuitivo y poco flexible, desde los dos años, al pensamiento lógico y razonado, que se alcanza en torno a los siete años de edad. A partir de los cinco años entienden la permanencia de identidad y poseen además otras características propias de la etapa, como la conservación, la centración en una sola propiedad, la irreversibilidad, la inclusión de clase, la clasificación en función de una característica clave y común, el animismo o el pensamiento egocéntrico reforzado por el pensamiento intuitivo que les hace creer que tienen la verdad absoluta, no obstante, a medida que se acerca al final de la etapa, estas características van evolucionando hasta desaparecer por lo que, en algún niño o niña del grupo-clase para el que se concreta este trabajo es posible que no se den todas ellas. El juego simbólico es importante a estas edades y, a partir de los cinco años, éste puede apoyarse en objetos y acercarse más a la realidad. En los aspectos físicos, tienen desarrollado el equilibrio, lo que les permite coordinar mejor los movimientos, corriendo de manera similar a un adulto y siendo capaces de realizar lanzamientos equilibrando el peso del cuerpo y el objeto. Su motricidad fina se ha desarrollado lo suficiente para otorgarles mayor autonomía en actividades como peinarse o abrochar botones (Beltrán y Carpintero, 2013, pp. 86-89). Su identidad personal se encuentra en el segundo estadio de Hartes (1999, 2008, citado en Beltrán y Carpintero, 2013, pp. 208-213), permitiéndoles establecer categorías que encierran varias competencias y utilizar comparaciones sociales y temporales. Por otro lado, atendiendo al modelo de Kohlberg para el desarrollo moral (1963, citado en Beltrán y Carpintero, 2013, pp. 279-285), la etapa preoperacional se corresponde con el estadio 2 del nivel preconvencional, en el que las normas no están interiorizadas, siendo así impuestas por la autoridad. En este estadio predomina el individualismo, cumpliéndose las reglas únicamente cuando permiten satisfacer objetivos personales siendo, al mismo tiempo, conscientes de que cada persona tiene sus propios intereses.

2- Educación matemática en el currículo de Educación Infantil

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, establece entre los objetivos generales de la etapa de Educación Infantil "*Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lecto-escritura y en el movimiento, el gesto y el ritmo*". Este objetivo se concreta en la ORDEN ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, mediante la que se establece el currículo de Educación Infantil y en la que se engloban los objetivos a lograr y contenidos a trabajar, dividiéndolos en las siguientes áreas: conocimiento de sí mismo y autonomía personal, conocimiento del entorno y lenguajes: comunicación y representación. Aquellos contenidos y objetivos asociados al desarrollo de las habilidades lógico-matemáticas no se encuentran especificados en dichas áreas, ya que éstas no se corresponden directamente con materias, sino que, a través de ellas, se trabajan de manera globalizada diferentes temáticas.

Tomando como referencia las palabras de Baroody (1988, p. 28, citado en Edó, julio de 2012, p. 72) que define el conocimiento matemático como "*... una construcción humana o mental que, en parte, intenta definir o caracterizar el orden que percibimos en el mundo*", se indaga, a continuación, en las diferentes áreas del currículo de esta etapa para extraer los objetivos y contenidos correspondientes a la educación matemática.

Así, en el área *Conocimiento de sí mismo y autonomía personal*, se diferencian:

- Progresar en el control del cuerpo, ajustando el tono, el equilibrio y la coordinación del movimiento a las características del contexto.
- Conocer y representar su cuerpo, algunos de sus elementos y funciones.
- Realizar, de manera cada vez más autónoma, actividades habituales y tareas sencillas para resolver problemas de la vida cotidiana, aumentando el sentimiento de autoconfianza y la capacidad de iniciativa.
- Desarrollar estrategias para satisfacer de manera cada vez más autónoma sus necesidades básicas de juego, movimiento, exploración, manifestando satisfacción por los logros alcanzados.

Dentro del área *Conocimiento del entorno* distinguimos los siguientes:

- Indagar el medio físico manipulando algunos de sus elementos, identificando sus características y desarrollando la capacidad de actuar y producir transformaciones en ellos.

- Representar atributos de elementos y colecciones, y establecer relaciones de agrupamientos, clasificación, orden y cuantificación, iniciándose en las habilidades matemáticas.
- Interesarse por el medio natural, observar, experimentar y desarrollar actitudes de curiosidad.
- Conocer y valorar los componentes básicos del medio natural y algunas de sus relaciones, cambios y transformaciones.

Respecto a los objetivos del área *Lenguajes: comunicación y representación* son:

- Apropiarse progresivamente de los diferentes lenguajes para expresar representaciones de la realidad.
- Experimentar y expresarse utilizando los lenguajes corporal, plástico, musical y tecnológico, para representar situaciones, vivencias, necesidades y elementos del entorno.

Una vez definidos los objetivos relacionados con la educación matemática, se abordan cuáles son los contenidos matemáticos de esta etapa. Alsina (2020, pp. 13-16), habla sobre estos contenidos, indicando para el segundo ciclo los siguientes bloques: álgebra temprana, números y operaciones, geometría, atributos mesurables y estadística y probabilidad. A través de estos bloques, se pretende desarrollar los siguientes tipos de contenidos asociados a la educación matemática (Alsina, 2020, pp. 13-16): agrupaciones de elementos, relaciones grupo-elemento, comparaciones cualitativas, organizaciones de elementos, atendiendo a diferentes características, ubicación del propio cuerpo y los objetos en el espacio, secuenciaciones temporales y reconstrucción de sucesiones de hechos y acontecimientos, comparaciones cuantitativas y relaciones establecidas entre elementos.

Fernández Bravo (2014, pp. 278-293) también realiza una categorización de los conceptos matemáticos, especificando, a modo orientativo, para los diferentes trimestres de los cursos del segundo ciclo de Educación Infantil. Partiendo de las propuestas de Fernández Bravo (2014) y Alsina (2020) se ha elaborado la Tabla 1 en la que se indican los contenidos a trabajar en el segundo ciclo de Educación Infantil, concretando aquellos para el trimestre correspondiente a la propuesta desarrollada en este trabajo.

Tabla 1

Conceptos Matemáticos para el Tercer Trimestre del Tercer Curso Del Segundo Ciclo De Educación Infantil (E. I.).

Bloque matemático	Contenidos del 2º ciclo de E. I.	Contenidos para tercer trimestre del tercer curso del 2º ciclo de E. I.
1. Numeración y cálculo	Reconocimiento de las diferentes cualidades sensoriales y sus atributos. Agrupaciones de elementos. Cambios a nivel sensorial. Comprensión de los principales cuantificadores (muchos, pocos, todos, ninguno, algunos, etc.). Comprensión (subitización, contaje, etc.) y representación de los números (concreta, pictórica, simbólica). Cambios de cantidades: composición y descomposición de cantidades discretas; primeras operaciones de suma y resta.	Forma-tamaño: Afirmación, negación; conjunción-disyunción; verdad-falsedad. Sin conteo: Percepción y distinción de formas numéricas (0-9), reconocimiento de las grafia 0 a 9, así como los nombres numéricos convencionales (de cero a nueve); Representación matemática del nombre convencional de una cantidad; Asociación del nombre numérico con la cantidad de elementos y con su representación matemática; Composición-descomposición de cantidades; Ordenar cardinales, del 1 al 6, y compararlos dos a dos. Con conteo: Reconocer, el cardinal de un conjunto de hasta nueve elementos, mediante la técnica de conteo y responder a ¿Cuántos/as...? y asociarlo al cardinal correspondiente: 1 a 9; Números ordinales: primero, segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto, séptimo, octavo, noveno. Par y Mitad.
2. Razonamiento lógico	Distintos tipos de relaciones a partir de un criterio cualitativo: clasificaciones, ordenaciones, correspondencias cualitativas y reconocimiento de patrones. Agrupaciones de elementos por criterios cuantitativos. Distintos tipos de relaciones a partir de un criterio cuantitativo: clasificaciones, ordenaciones, correspondencias cuantitativas y series numéricas.	Clasificaciones. Condicionales encadenadas: el sorites. Cuantificadores lógicos: todos, algunos, ninguno, uno sólo uno, al menos uno. Seriaciones. La condicional simple: Con disyunción; Con conjunción. Situaciones problemáticas. Precio-dinero.
3. Medida	Reconocimiento de los principales atributos mensurables de los objetos: tamaño/volumen (grande y pequeño); longitud (largo y corto; alto y bajo); masa (pesado y ligero); capacidad (lleno y vacío); grosor (grueso y delgado); tiempo (antes y después). Relaciones a partir de los atributos mensurables: clasificaciones, ordenaciones, correspondencias y seriaciones. Composición-descomposición de los atributos mesurables de un objeto.	Atributos mensurables de los objetos: volumen (grande y pequeño); longitud (largo y corto; alto y bajo); masa (pesado y ligero); capacidad (lleno y vacío); grosor (grueso y delgado). Periodos de tiempo. Secuencias temporales. Clasificaciones, seriaciones, ordenaciones y composición-descomposición en función de atributos mesurables.

4. Geometría	Reconocimiento de la posición relativa, el sentido, la dirección y la distancia. Reconocimiento de las propiedades geométricas de líneas, figuras y cuerpos geométricos. Relaciones espaciales, a partir de los comparativos "más ... que"; "menos ...que"; "tanto ... como"; "igual ... que". Relaciones a partir de las propiedades geométricas elementales de las formas. Giros, simetrías y traslaciones. Cambios de forma y composición-descomposición de formas.	Posición de dos rectas en el plano. Cuerpos geométricos. Izquierda-derecha. Puzles
5. Estadística y probabilidad	Posibilidad de ocurrencia de los hechos, desde imposible hasta seguro. Organización, comparación e interpretación de datos a partir de tablas de recuento, de frecuencias y representaciones sencillas. Comparación de la posibilidad de ocurrencia de los hechos.	Introducción a la representación de datos y tablas de recuento. Comparaciones de posibilidad de ocurrencia de hechos a partir de los comparativos "más ...que"; "menos ...que"; "tanto ... como"; "igual ... que".

Nota. Fuente: elaboración propia, a partir de las propuestas de Fernández Bravo (2015) y Alsina (2020)

3- Cómo abordar la educación matemática en la etapa de infantil

Como principios generales del aprendizaje en esta etapa, se toman los indicados por diversos teóricos cognitivos (Marshall, 1992; Mayer, 1996; Spivey, 1997; citados en Ormrod, 2004, p. 205) que consideran el aprendizaje como una construcción realizada a partir de la información recibida, más que como la mera transmisión de la información en sí misma. Esta perspectiva, conocida como constructivismo, atiende a dos vertientes, la individual y la social, entendiendo el proceso de aprendizaje como algo independiente en cada individuo y dependiente a su vez de la forma en que las personas trabajan (Ormrod, 2004, pp. 205-206). Según el constructivismo, el almacenamiento de la memoria a largo plazo se apoya en la percepción de cada individuo, pudiendo el docente favorecerlo mediante actividades basadas en los siguientes procesos: aprendizaje significativo, que favorece una mejor comprensión; organización interna, para organizar e interconectar aprendizajes; elaboración, para complementar la información recibida; e imágenes visuales, para ayudar a establecer relaciones sencillas (Ormrod, 2004, pp. 243-285).

Por otro lado, Canals (1989, citado en Alsina, 2020, p. 8) propone que el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en esta etapa se base en actividades que promuevan la observación, experimentación y reflexión a partir de las cuales el alumnado

obtenga sus propias conclusiones. Además, a la hora de plantear la educación matemática, existen múltiples enfoques en los que inspirarse como, por ejemplo, el enfoque del cálculo "Abierto Basado en Números" (ABN), que parte de la manipulación de materiales sencillos (Martínez, 2011, citado en Alsina 2020) o los planteamientos del Ministerio de Educación del Gobierno de Singapur (Ministry of Education Singapore, 2012, citado en Alsina 2020), en los que a través del andamiaje y la zona de desarrollo próxima se parte de la resolución de problemas como eje conductor.

A las aportaciones anteriores se suman los planteamientos, por un lado, de Fernandez Bravo (2019, p. 15) que indica que la didáctica de la matemática no debe basarse en enseñar el contenido para el pensamiento lógico, sino en ajustar la relación contenido-sujeto dentro de su desarrollo, y, por otro, de Alsina (2019) que propone el Enfoque de los Itinerarios de Enseñanza (EIEM) en el que se contempla la educación en diferentes contextos: contextos reales, que parten de situaciones reales o realistas, como situaciones cotidianas, materiales manipulativos o juegos; contextos intermedios, que utilizan recursos que hacen de puente entre los contextos reales de la fase previa y los contextos formales de la fase posterior, como cuentos y canciones o diferentes recursos tecnológicos que promuevan la exploración y la reflexión; y, por último, contextos formales que completan el aprendizaje desde los concreto hasta lo abstracto mediante contextos gráficos y simbólicos, como, por ejemplo, las fichas. Previo a este planteamiento, Alsina (2010), asimiló la educación matemática a la pirámide de los alimentos, estableciendo diferentes contextos y haciendo referencia a su frecuencia de uso deseada, sin descartar ninguno (Alsina, 2011). En la Figura 1 se muestra la Pirámide de la educación matemática de Alsina.

Figura 1.
Pirámide de la Educación Matemática

Nota. Fuente: Alsina (2010, p. 14)

Aludiendo a las ideas de Fernández Bravo (2007, pp. 13-14) para explicar cómo se desarrolla el pensamiento lógico-matemático y conocer aquellas capacidades que lo favorecen, que son observación, imaginación, intuición y razonamiento lógico. Este autor hace referencia a cómo se forma el conocimiento lógico-matemático, interpretando éste desde la capacidad de interpretación matemática, en lugar de como una cantidad de símbolos reconocibles por asociación de formas (Fernández Bravo, 2007, p. 14) y, por otro lado, define las matemáticas como todo aquello que implica establecer relaciones y hacer uso del pensamiento lógico. Con base en estas ideas, propone la siguientes pautas docentes para lograr una educación matemática significativa: construir conceptos a través de la experimentación y la indagación; trabajar mediante materiales manipulativos integrados con actividades que promuevan el entendimiento y, al mismo tiempo, sean expuestas de manera clara y sencilla para potenciar la autoestima, la confianza y la seguridad; habituar al alumno a explicar partiendo del razonamiento lógico para establecer relaciones. Otras indicaciones que el docente debe tener en cuenta (Fernández Bravo, 2007, p. 18) son las siguientes: dominar aquello que se está enseñando, fomentar la curiosidad a través de desafíos que promuevan la indagación; enseñar matemática haciendo uso de ella y aproximando las matemáticas al mundo en el que se desenvuelve nuestro alumnado; evitar ambigüedades; apoyar la participación del alumnado y escucharles atenta y científicamente para entender los procesos individuales.

4- Las TIC y su evolución en la sociedad

El concepto de Tecnologías de la Información ha ido evolucionando y cambiando constantemente (Grande et al, 2016) desde el momento que apareció la terminología *nuevas tecnologías* en el año 1985 (Hawkridge, 1985, citado en Grande et al, 2016). Estos cambios conceptuales reflejan la evolución en la relación con la tecnologías, así como las posibilidades de interacción que ofrecen los diferentes medios y, se ve reflejada en la Sociedad que, en las últimas décadas, ha evolucionado desde el concepto de Sociedad la Información hasta el de Sociedad del Conocimiento. La Sociedad de la Información, cuyos cimientos son principalmente (Sacristán, 2013, p. 24) la invención y producción industrial de las tecnologías eléctricas y electrónicas de primera generación (telefonía, radio, cine y televisión) y la formación de la "cultura de masas", dio lugar a los conocidos como "mass media", caracterizados por su exposición en formato audiovisual, la unidireccionalidad y la ubicuidad. El concepto de sociedad hoy en día se aproxima al de Sociedad del Conocimiento que, podría considerarse una evolución del concepto de Sociedad de la Información, en el que las TIC son imprescindibles para la creación del conocimiento social y la producción de la cultura. De esta manera, las TIC van adquiriendo un mayor protagonismo en nuestra Sociedad, haciendo uso de ellas para almacenar, procesar y transformar la información, partiendo de características destacadas por Grande et al (2016) como la instantaneidad, interactividad, interconexión y diversidad, entre otras.

5- Uso de las TIC en el aula

El uso de la tecnología como recurso educativo se viene realizando desde hace décadas, no obstante, en los últimos años se ha incrementado en el ámbito educativo debido a varios factores, como la mejora de los equipos informáticos, su bajada de precio, la posibilidad de acceso a internet prácticamente constante y el aumento de su protagonismo en la Sociedad (González, 2017). Además, la OCDE (2003, citado en González, 2017, p. 1-4) valora las TIC positivamente como herramienta educativa considerando que promueven la autonomía, desarrollan la creatividad y fomentan el aprendizaje activo.

Diversos autores como González (2017, pp. 9-7 - 9-8) y Belloch (s.f., pp. 6-7) hacen referencia a las posibilidades que ofrecen las TIC en el ámbito educativo, destacando:

- Exploración ilimitada de información y multidireccionalidad, aumentando así las

habilidades de búsqueda, selección y manipulación de la información.

- Adaptación individualizada del proceso educativo, favoreciendo la atención a la diversidad en el aula.
- Complementariedad de códigos, lo que hace posible que estudiantes con distintas capacidades y habilidades cognitivas puedan extraer un mejor provecho de los aprendizajes realizados.
- Aumento la motivación intrínseca debido al diseño atractivo y llamativo, así como a una mayor implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Fomentan actividades colaborativas y cooperativas entre los alumnos y, también, la colaboración con otros centros o instituciones por medio de la red.
- Potencian la innovación educativa promoviendo la utilización de nuevas metodologías.

Se parte del hecho de que el uso de las TIC no conlleva necesariamente la utilización de una metodología concreta sino que, en ocasiones, estas tecnologías se integran en procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales (Belloch, 2012). Por ello, para lograr las ventajas descritas en el párrafo anterior, es importante hablar en el ámbito educativo de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), entendiendo éstas como la aplicación educativa de las TIC, partiendo del uso de metodologías activas que promueven, a su vez, nuevos escenarios de aprendizaje y construcción del conocimiento (Lozano, 2011). Para que se dé esta posibilidad de promover los procesos de aprendizaje basados en principios constructivistas, previamente, se debe dotar de recursos a los centros y formar a los docentes (González, 2017, p. 1-5).

Por otro lado, existen diferentes modelos de integración de las TIC en educación, entre los que González (2017, p. 1-21 - 1-28) destacan el modelo TPACK y el modelo EAAP. El modelo **TPACK** (Conocimiento técnico pedagógico del contenido) destaca la necesidad de que los docentes integren los conocimientos disciplinar, pedagógico y tecnológico, mientras que el **EAAP** (estilos de aprendizaje y actividades polifásicas), ofrece diferentes enfoques para el diseño de recursos en función de las tipologías de actividades.

Al integrar las TIC en los procesos educativos se deben evitar los posibles riesgos derivados de su uso, como el exceso de información, la información errónea o la posible subordinación del proceso educativo a la tecnología utilizada para ello (Belloch, s.f.).

6- Recursos TIC para la Educación Matemática en Educación Infantil

En la actualidad existen múltiples recursos abiertos en la web para la educación matemática en Educación Infantil. A continuación, se realiza un breve análisis sobre los recursos encontrados:

- Trabajos y artículos sobre propuestas software online en este campo. La problemática es que, en muchos de ellos, los enlaces no están disponibles o requieren permisos de acceso, por lo que dan ideas sobre cómo trabajar mediante estas herramientas pero no ofrecen una base o soporte sobre el que trabajar. Algunos ejemplos son *El Circo Matemático* (Lezcano et al., 2017) o *REDEI* (Colectivo Educación Infantil y TIC, 2014). Otros, con diseño más atractivo, están diseñados en flash por lo que, además de que para ser adaptados a nuestras necesidades particulares se requieren ciertos conocimientos informáticos, su uso tiende a desaparecer por problemas de seguridad y posicionamiento en los buscadores web (Google, 25 de julio de 2017).
- Recursos digitales para la pizarra digital. Habitualmente estos recursos tienen todos los derechos reservados y suelen ser de pago. Algunos ejemplos son *Proyecto papelillos de Educación Infantil* (Campuzano, 2010) o *Recursos digitales interactivos de Lectoescritura y Matemáticas para pizarra digital interactiva* (Campuzano, 2011).
- Plataformas web como Smartick (s.f.), Matific (2021) o Supertics (s.f.) que, salvo los periodos de prueba, requieren suscripción de pago. La gran ventaja de este tipo de plataformas es que se adaptan al ritmo de aprendizaje individual de cada usuario mediante algoritmos informáticos. Suelen tener un diseño atractivo y los contenidos que se trabajan en ellas son adecuados para las edades de los usuarios, no obstante, no permiten su modificación para adaptarse al contexto del aula.
- Aplicaciones informáticas, que requieren su instalación en el dispositivo donde van a ser utilizadas, de las que un gran número son de pago. La web del Intef (2020) hace referencia a algunos ejemplos, agrupándolos en función de los contenidos matemáticos que trabajan: numeración, *Matemáticas para niños* y *El tren de las matemáticas de Lola*; cálculo mental, *Monkey Math*, *Bingo Math* o *Bunny Math Race*; lógica matemática, *Series 2, Opuestolandia y Grupolandia*; organización espacial, *Activity Puzzle, Kids Preschool Puzzles*; organización temporal, *ISecuencias*.
- Actividades tipo Webquest o cazas del tesoro, como las indicadas por Adell (marzo de

2004). Este tipo de recursos deben ser revisados previamente y, por las herramientas utilizadas para su creación, no permiten su descarga y modificación para adaptarla a las necesidades de nuestro grupo.

De manera general, los recursos anteriores no ofrecen plantillas para el uso adaptado en nuestra aula y, gran parte de ellos, requieren el pago por su uso, por lo que mediante esta propuesta se diseñarán actividades que tomen como base las indicadas, eliminando o reduciendo estos aspectos negativos. Por tanto, se pretende crear actividades partiendo de herramientas online, sencillas y gratuitas ya que, de esta forma podrán ser puestas a disposición de cualquier docente con conocimientos informáticos a nivel de usuario para adaptarlas a sus necesidades y a su alumnado.

7- Herramientas TIC online y gratuitas para uso educativo

González (2017, p. 1-7) establece la siguiente clasificación general de herramientas TIC para el ámbito educativo: programas informáticos, medios audiovisuales, herramientas multimedia y herramientas relacionadas con internet.

Para la propuesta de innovación desarrollada en el presente trabajo nos centraremos en el último grupo y, concretamente, en aquellas que no requieran pago por su uso. Teniendo en cuenta los aspectos señalados anteriormente, se ha elaborado la Tabla 2. Clasificación de recursos online y gratuitos para uso educativo.

Tabla 2
Clasificación de recursos online y gratuitos para uso educativo.

Tipo de herramienta	Recurso web
Presentaciones y vídeos educativos	Canva.com; Presentaciones de Google; Powtoon
Hojas de cálculo	Hojas de cálculo de Google
Edición de imágenes	Pixlr; SketchPad
Diseño 3D	Tinkercad.com
Biblioteca de documentos digitalizados	Biblioteca Digital Hispánica; Biblioteca Nacional Miguel de Cervantes; Europeana
Biblioteca de escenarios	eduloc.net
Banco de imágenes	Pixabay; FlatIcon; Freepik.com; ARASAAC
Cuestionarios	Google Forms
Elementos interactivos y juegos	WebQuest Creator; Google Sites; Jigsaw Planet; Educaplay; Cerebriti; Ardora; Worksheetworks.com; Liveworksheets; Flippity.net; Geogebra.org; LearningApps.org
Repositorio de vídeos	Youtube; Vimeo
Generadores de códigos QR para enlazar datos	generador-de-codigos-qr; qrcode-generator.com (Villalustre, 2020)

Nota. Fuente: elaboración propia

5. PROYECTO DE INNOVACIÓN

1- Análisis de necesidades y destinatarios del proyecto

Este proyecto de innovación está destinado a grupos de alumnado que se encuentren cursando el tercer trimestre del tercer curso del segundo ciclo de educación infantil, es decir, alumnado de edades comprendidas entre 5 y 6 años durante el periodo escolar comprendido entre abril y junio.

La propuesta planteada se diseña para un aula en la que se trabajen con la metodología de trabajo por proyectos y cuya organización se base en el diseño de aula por rincones, en los que se propongan actividades acordes al proyecto trabajado que se modifiquen en función del avance en el mismo. Para que esta propuesta de innovación se lleve a cabo adecuadamente deben existir o crearse en el aula, al menos, los siguientes rincones (Pacheco, 2011):

- Rincón de lógica-matemática, donde proponen actividades que pongan en marcha la capacidad lógica-matemática del alumnado.
- Rincón del lenguaje, en el que se incluyen actividades de lectura, escritura, expresión oral y escucha activa.
- Rincón de las construcciones, donde a través de las mismas se desarrollan conceptos espaciales y el pensamiento matemático.
- Rincón de la expresión plástica, en el que a través de la manipulación de materiales transformables se desarrollan la imaginación y la creatividad.
- Rincón de las experiencias, donde se proponen actividades que parten de la experimentación y la observación a partir de las cuales se generan hipótesis.
- Zona de asamblea, donde se realizan las actividades grupales y la asamblea diaria. En este rincón se cuenta con una pizarra digital conectada a un ordenador portátil para uso del docente.

Por otro lado, el aula en la que se desarrolle la propuesta debe disponer de diferentes tipos de recursos materiales, entre los que se encuentren:

- **Materiales convencionales,** como los impresos (cuentos, revistas o fichas fotocopiables, entre otros), pizarra de tiza, materiales manipulativos (como plastilina, cartulina y pegatinas), materiales para experimentar (imanes y balanzas de diferentes

tipos) y juegos diversos.

- **Materiales audiovisuales, visuales y sonoros** y sus reproductores correspondientes.
- **Nuevas tecnologías**, consistentes en una conexión a internet mediante wifi, ordenador portátil con pizarra digital interactiva conectada al mismo y una tablet. El sistema operativo de los equipos informáticos que mejor se adapta a esta propuesta de innovación es *Chrome Os*, de Google (s.f.), que es un sistema basado en la navegación por internet utilizando equipos sencillos y económicos. Este tipo de equipos, permiten la instalación de algunas aplicaciones, aunque su principal ventaja reside en la funcionalidad y rapidez que ofrecen al trabajar con aplicaciones web. No obstante, es válido para cualquier equipo informático, independientemente de su sistema operativo, puesto que el único requisito es que disponga de conexión a internet.

Teniendo en cuenta las necesidades requeridas para llevar a cabo la propuesta, se hace obvio generalizar algunos de estos requisitos al centro, debiendo contar éste con diversos puntos de conexión a internet sin cables, disponer de equipos informáticos en las aulas donde se realice la propuesta y ofrecer aulas amplias, adecuadas a las necesidades y a la forma de trabajo en Educación Infantil.

Respecto a la atención a la diversidad, se debe tener en cuenta que, en esta etapa, la diversidad es mayor que en etapas posteriores (Siles, 2005, p. 57) puesto que se presentan ritmos de desarrollo evolutivo muy diferentes de unos a otros y, además, para muchos es su primera experiencia escolar, proviniendo, en muchos casos, de diferentes contextos sociales y culturales, por lo que las actividades propuestas tienen en cuenta las posibles diferencias de ritmos así como los diferentes contextos de procedencia del alumnado al que se destina. Por otro lado, también se ha tenido en cuenta que las actividades propuestas permitan su adaptación en el caso de que en el grupo haya alumnado que requiera necesidades específicas especiales. De esta forma, en función de las posibles particularidades individuales, se ofrecen las plantillas de todas las actividades para adaptarlas en cada caso a las necesidades requeridas por el alumnado de los grupos en los que se lleve a cabo esta propuesta de innovación.

El entorno del alumnado del grupo al que se destina la propuesta corresponde a un nivel socioeconómico y cultural medio-alto, en el que las familias se impliquen en la educación

de sus hijas e hijos y cuyos conocimientos informáticos alcancen, al menos, los de nivel de usuario. Este hecho favorece el aprovechamiento del proyecto ya que las actividades realizadas con recursos TIC promueven el acercamiento entre escuela y familia, acercando la propuesta del aula al hogar.

2- Objetivos del proyecto de innovación

El proyecto de innovación propuesto tiene los siguientes **objetivos generales**, de los que, a su vez, se derivan otros más concretos o **específicos** que se indican a continuación:

1. **Apoyar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático del alumnado para el que se desarrolla esta propuesta.**
    - 1.1. Trabajar los contenidos referentes a los distintos bloques de la educación matemática.
    - 1.2. Partir de la indagación, la exploración y la reflexión para identificar características del entorno.
    - 1.3. Integrar los contenidos matemáticos en experiencias propias.
    - 1.4. Lograr un aprendizaje significativo y activo.
    - 1.5. Fomentar el pensamiento crítico y la autonomía personal mediante actividades acordes a las posibilidades de nuestro alumnado.
2. **Integrar el uso de recursos TIC online en la educación matemática promoviendo los principios del constructivismo.**
    - 2.1. Aprovechar el potencial que ofrecen las TIC para motivar al alumnado y lograr un aprendizaje significativo y activo.
    - 2.2. Fomentar la autonomía mediante el uso de herramientas digitales que ofrecen entornos atractivos y sencillos de interacción.
    - 2.3. Favorecer la adecuación del proceso de enseñanza-aprendizaje de manera individual.
    - 2.4. Aproximar nuevas experiencias al alumnado haciendo uso de las TIC.
    - 2.5. Ofrecer una retroalimentación inmediata y continua al alumnado sobre sus acciones durante el proceso educativo.
    - 2.6. Considerar distintos tipos de agrupamiento para fomentar diferentes roles y formas de aprendizaje.

3- Principios metodológicos

A la hora de planificar las diferentes actividades se atenderá a las consideraciones sobre metodología expuestas en el currículo de Educación Infantil (Orden ECI/3960/2007, de 19 de diciembre) que dan lugar a los principios indicados a continuación.

De esta manera, se atenderá la diversidad, mediante planificaciones abiertas y flexibles que se puedan adaptar a cada miembro del grupo y potenciar así su desarrollo de la mejor manera posible. Además, se utilizará el enfoque globalizador, partiendo del método de aprendizaje basado en proyectos, con el que se trabaja e integran aspectos de todas las áreas atendiendo además a los principios del aprendizaje constructivista. Integrado en esta metodología, se utilizará el juego como base para aproximar los contenidos ya que, según Valiño (Delgado, 2011, p. 49), tiene la ventaja a estas edades de promover la descentración cognitiva y permitir evaluar los aprendizajes partiendo de la observación docente. El juego permite además seguir otros principios metodológicos indicados en el currículo de esta etapa (Delgado, 2011, pp. 49-51) como favorecer el aprendizaje de los contenidos curriculares, mejorar el clima afectivo y social en el aula y promover el aprendizaje activo. Haciendo alusión de nuevo a los principios constructivistas, el papel del docente en la propuesta será el de guía y animador en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se partirá de una organización del aula en rincones para promover tanto la autonomía como la interacción entre pares. Además, en la organización de las actividades se tendrá en cuenta el espacio y el tiempo destinado a cada una, de manera que promuevan el desarrollo individual de cada miembro del grupo-clase y evitando la improvisación.

Se fomentará la colaboración entre todos los miembros de la comunidad educativa, por un lado, entre todos los docentes del grupo-clase objeto de este proyecto, haciéndoles partícipes de los contenidos a trabajar en cada momento del curso, así como la forma de trabajarlos, y, por otro lado, con las familias, haciéndolas ser parte activa del proceso de enseñanza-aprendizaje e informándolas sobre el desarrollo del día a día en el aula.

Particularizando la metodología a seguir en la educación matemática, se tendrán en cuenta que los modelos europeos para la educación matemática apoyan las metodologías basadas en la comprensión (Fernández Bravo, 2007) y, por ello, se priorizará a la hora de trabajar este campo los principios indicados por Fernández Bravo (2007, pp. 18-20):

- Dar preferencia a contenido frente a conocimiento, entendiendo, en palabras de Fernández Bravo, que *"...contenido es lo que se enseña y conocimiento es lo que se aprende"*.
- Cambiar el orden habitual de presentación de nuevos contenidos, enunciar - memorizar - comprender, a otro que funcione de manera inductiva y, parta de la comprensión, mediante ejemplos, para que, una vez se haya comprendido, puedan memorizarlo y enunciarlo.
- Adecuar el lenguaje al público al que va dirigido, introduciendo los términos propios del lenguaje matemático de manera adecuada al desarrollo del lenguaje de nuestro alumnado. De esta forma, las explicaciones tendrán significado, en vez de ser meras expresiones verbales que pueden leer o escuchar pero que carecen de sentido ya que les cuesta comprenderlas.
- Cambio del concepto de los contenidos que engloba la educación matemática, no asociando ésta únicamente a los números, sino a todo aquello que conlleve una acción lógica del pensamiento.

4- Aplicación del proyecto

El título de dicho proyecto es "Agua", y con el mismo se pretende trabajar de manera globalizada los diferentes contenidos incluidos en las tres áreas de esta etapa.

En esta propuesta se desarrollan diferentes actividades que, partiendo del uso de recursos TIC online, fomentan el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Para ello, se diseñan cinco módulos de aprendizaje, uno por cada bloque de la educación matemática en la etapa de Educación Infantil, en los que se plantean diferentes actividades basadas en recursos TIC para trabajar los contenidos de dichos bloques, que son numeración y cálculo, razonamiento lógico, medida, geometría y estadística y probabilidad.

En la Tabla 3 se establece la relación entre las actividades de la propuesta y los bloques matemáticos indicados en el párrafo anterior. Todas las actividades diseñadas están disponibles en el siguiente enlace: https://view.genial.ly/607dbf3ed2a0500dab9659ec/interactive-content-tic-para-educacion-matematica-en-ultimo-curso-de-e-infantil

Tabla 3

Clasificación de las Actividades de la Propuesta en los Diferentes Bloques Matemáticos.

Bloques matemáticos	Actividades de la propuesta
Numeración y cálculo	¿Quién vive en el mar?
Razonamiento lógico	Las aventuras de Ura y Auga
Medida	Acuario en una botella
Geometría	Tangram acuático
Estadística y probabilidad	El agua en nuestro día a día

Nota. Elaboración propia.

Cronograma

Esta propuesta se ha diseñado para abordar contenidos adecuados al alumnado del tercer trimestre del tercer curso de la segunda etapa de Educación Infantil. Teniendo en cuenta el periodo de tiempo que engloba habitualmente este trimestre, en torno a diez semanas, se muestra en la Tabla 4 un cronograma en el que se integran las actividades de esta propuesta de innovación en el proyecto del aula denominado "*El agua*".No obstante, el orden indicado puede modificarse para ser adaptado a las necesidades y planificación de cada aula en la que se implemente este proyecto de innovación. En dicho cronograma se exponen las temáticas concretas a trabajar en el proyecto "*El agua*", englobando las actividades de esta propuesta de innovación, en la temática y semana correspondientes.

Tabla 4

Cronograma de Actividades de la Propuesta de Innovación dentro del Proyecto "El agua".

Fase del proyecto	Temas a trabajar	Actividades de la propuesta de innovación	Semana del proyecto 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1. Introducción	¿Qué es el agua?	Tangram acuático	
	Agua y vida	¿Quién vive en el mar?	
2. ¿Dónde hay agua?	En nuestro día a día	El agua en nuestro día a día	
	En la naturaleza		
3. El agua y sus propiedades	Estados del agua		
	Propiedades del agua	Acuario en una botella	
4. Contaminación del agua	¿Qué contamina el agua?		
	Cómo cuidar el agua		
5. Conclusiones	Repaso y cierre	Las aventuras de Ura y Auga	

Nota: elaboración propia.

Actividades

Actividad 1: Tangram Acuático

Objetivos curriculares
Conocimiento de sí mismo y autonomía personal
❑ Progresar en el control del cuerpo, desarrollando la percepción sensorial y ajustando el tono, el equilibrio y la coordinación del movimiento a las características del contexto. ❑ Descubrir las posibilidades de acción de su cuerpo. ❑ Desarrollar estrategias para satisfacer de manera cada vez más autónoma sus necesidades básicas de afecto, juego, movimiento y exploración, manifestando satisfacción por los logros alcanzados.

Conocimiento del entorno
❑ Observar de forma activa su entorno físico, natural y social, desarrollar el sentido de pertenencia al mismo, mostrando interés por su conocimiento, y desenvolverse en él con cierta seguridad y autonomía. ❑ Indagar el medio físico manipulando algunos de sus elementos, identificando sus características y desarrollando la capacidad de actuar y producir transformaciones en ellos. ❑ Interesarse por el medio natural, observar y reconocer animales, plantas, y elementos de la naturaleza, hablar sobre ellos y desarrollar actitudes de curiosidad.
Lenguajes: comunicación y representación
❑ Apropiarse progresivamente de los diferentes lenguajes para expresar sus necesidades y representaciones de la realidad. ❑ Experimentar y expresarse utilizando los lenguajes plástico y tecnológico, para representar elementos del entorno y provocar efectos estéticos, mostrando interés y disfrute. ❑ Desarrollar la curiosidad y la creatividad interactuando con producciones plásticas y tecnológicas, mediante el empleo de técnicas diversas. ❑ Iniciarse en el uso de instrumentos tecnológicos, valorando su potencial como favorecedores de expresión y diversificación de aprendizajes.
Objetivos didácticos
❑ Comprender diferentes formas de desplazarse por el agua: por encima de la superficie, por debajo de la superficie o ambas. ❑ Reconocer la posición relativa de las figuras. ❑ Reconocer las propiedades geométricas de las figuras y su relación con objetos reales. ❑ Comparar tamaños, formas y colores de diferentes figuras: triángulo, cuadrado y trapecio. ❑ Establecer relaciones espaciales y asociarlas a un modelo. ❑ Trabajar simetrías y traslaciones para obtener una composición concreta.

❑ Cambios de forma a través de composiciones y descomposiciones de formas. ❑ Desarrollar la imagen mental a través de la memorización y asociación de imágenes.	
Contenidos curriculares	
Conocimiento de sí mismo y autonomía personal	
Bloque 1. El cuerpo y la propia imagen	❑ Identificación, valoración y aceptación progresiva de las características propias. Elaboración y representación de un esquema corporal cada vez más ajustado y completo. ❑ Percepción y estructuración de espacios entre objetos imaginarios, en experiencias que permitan sentir, manipular y transformar dichos espacios. ❑ Aceptación y valoración ajustada y positiva de sí mismo, de las posibilidades y limitaciones propias.
Bloque 2. Juego y movimiento	❑ Gusto e interés por la exploración sensoriomotriz para la relación con los objetos en situaciones de aula que favorezcan la actividad espontánea. ❑ Exploración y valoración de las posibilidades y limitaciones perceptivas, motrices y expresivas propias y de los demás. Iniciativa para aprender habilidades nuevas y deseo de superación personal. ❑ Confianza en las propias posibilidades de acción, participación y esfuerzo personal en los juegos. ❑ Progresivo control postural, del tono, equilibrio y respiración, en reposo. Satisfacción por el creciente dominio corporal. ❑ Adaptación del tono y la postura a las características del objeto, de la acción y de la situación. ❑ Coordinación de movimientos.
Bloque 3. La actividad	❑ Regulación del propio comportamiento, satisfacción por la realización de tareas y conciencia de la propia competencia.

y la vida cotidiana	❑ Planificación secuenciada de la acción para realizar tareas. Aceptación de las propias posibilidades y limitaciones en la realización de las mismas. ❑ Desarrollo inicial de hábitos y actitudes de organización, constancia, atención, iniciativa y esfuerzo. Valoración y gusto por el trabajo bien hecho por uno mismo y por los demás.
Bloque 4. El cuidado personal y la salud	❑ Acciones y situaciones que favorecen la salud y generan bienestar propio y de los demás. Verbalización de vivencias personales en este campo y valoración de las mismas. ❑ Utilización adecuada de espacios y objetos. Petición y aceptación de ayuda en situaciones que la requieran. Valoración de la actitud de ayuda de otras personas. ❑ Colaboración en el mantenimiento de ambientes limpios y ordenados. Sentimiento de bienestar y sosiego.
Conocimiento del entorno	
Bloque 1. Medio físico: elementos, relaciones y medida.	❑ Los objetos y materias presentes en el medio, sus funciones y usos cotidianos. Interés por su exploración y actitud de respeto y cuidado hacia objetos propios y ajenos y cuidado de los mismos. ❑ Percepción de semejanzas y diferencias entre los objetos. Discriminación de algunos atributos de objetos. Interés por la clasificación de elementos. ❑ Situación de los objetos en el espacio. Posiciones relativas. Identificación de formas planas y tridimensionales en elementos del entorno.
Bloque 2. Acercamiento a la naturaleza	❑ Identificación de seres vivos y materia inerte. ❑ Detección de algunas características, comportamientos, funciones y cambios en los seres vivos.
Bloque 3.	❑ Adopción progresiva de pautas adecuadas de comportamiento y

Cultura y vida en sociedad.	normas básicas de convivencia. Disposición para compartir y para resolver conflictos mediante el diálogo de forma progresivamente autónoma.
Lenguajes: comunicación y representación	
Bloque 1. Lenguaje verbal	❑ Acercamiento a la interpretación de mensajes, transmitidos por medios audiovisuales. ❑ Aproximación a la lengua escrita. ❑ Acercamiento a la lengua escrita como medio de comunicación, información y disfrute. Interés por explorar algunos de sus elementos. ❑ Diferenciación entre las formas escritas y otras formas de expresión gráfica. ❑ Uso, gradualmente autónomo, de diferentes soportes de la lengua escrita y utilización progresivamente ajustada de la información que proporcionan.
Bloque 2. Lenguaje audiovisual y tecnologías de la información y la comunicación	❑ Exploración del teclado y el ratón del ordenador y experimentación de su uso para realizar actividades apropiadas. ❑ Distinción progresiva entre la realidad y la representación audiovisual. ❑ Toma progresiva de conciencia de la necesidad de un uso moderado, crítico y significativo de los medios audiovisuales y de las tecnologías de la información y la comunicación.
Bloque 3. Lenguaje artístico	❑ Experimentación y descubrimiento de algunos elementos que configuran el lenguaje plástico (línea, forma, color, textura, espacio...).
Bloque 4. Lenguaje corporal	❑ Exploración de las propias posibilidades expresivas y comunicativas en relación con objetos y materiales. ❑ Imitación de animales, personajes y objetos.

Metodología	
Esta actividad se incorpora dentro de las actividades del rincón de las construcciones de la semana en la que se desarrolla la temática *¿Qué es el agua?*. La actividad se incluirá a través de un enlace en la pantalla principal de un dispositivo portátil o *tablet,* de manera que el alumnado, de manera autónoma, acceda a la misma. Por tanto, la actividad fomenta la autonomía y el aprendizaje activo a través de una perspectiva en la que el error es una fuente de oportunidades que promueve nuevos aprendizajes.	
Agrupamiento	
La actividad comienza con un trabajo en gran grupo para introducir la temática de la actividad individual propuesta en el rincón correspondiente, no obstante, el alumnado que se encuentre en el mismo rincón puede interactuar entre sí para lograr la realización de las actividades.	
Recursos	
Espaciales	❑ La actividad se desarrolla en el aula habitual del grupo.
Materiales	❑ Mesa o estantería en la que se ubiquen los materiales de la actividad. ❑ Lugar para sentarse, bien en el suelo o una silla. ❑ Dispositivo móvil tipo tablet. ❑ Conexión a internet ❑ Auriculares ❑ Materiales propios de la actividad
Personales	❑ No se requieren más recursos personales que los habituales en el aula.
Descripción detallada de cómo se va a proponer la actividad a los destinatarios	
Introducción	Esta actividad se incorpora en el bloque de introducción del proyecto, concretamente en la primera semana en la que se trabaja *¿Qué es el agua?*. Este tema pretende introducir al alumnado en el

	proyecto y, al mismo tiempo, captar su atención. Previo al desarrollo de la actividad, se realizará un trabajo previo en el aula en el que se tratará el tema de las posibilidades de desplazamiento en el agua. En primer lugar, en asamblea, el docente preguntará al grupo "*¿podemos caminar sobre el agua?*", escuchando atentamente las respuestas del alumnado y promoviendo que hablen sobre los distintos modos de desplazarse en el agua partiendo de preguntas como "y si nos hundimos, ¿cómo podemos desplazarnos por el agua?", "¿y los barcos?" o "¿creéis que todos los animales nadan?". Después jugarán todos a clasificar animales y objetos que el docente irá mostrando en pantalla a través de una presentación según la forma en la que se desplacen por este medio: sobre el agua, bajo el agua o ambos (ver figuras en Anexo I, desde Figura Anexo I.16 hasta Figura Anexo I.24). Entre las imágenes con las que se trabaje se encuentran las que se incluyen en la actividad "Tangram acuático", de tal manera que cuando realicen la actividad de manera individual puedan asociar éstas con las imágenes clasificadas.
Desarrollo	El docente, modificará algunas de las actividades de los rincones para que éstas tengan relación con la temática que se trabaja semanalmente. Entre las actividades de la primera semana del proyecto, incluirá la de Tangram acuático en el rincón de construcciones. De esta manera, esa semana, durante el tiempo destinado al trabajo por rincones, el alumnado que se encuentre en el rincón correspondiente podrá acceder a esta actividad y realizarla de manera autónoma. Antes de comenzar, debe consultar la guía de la actividad (Figura Anexo I.1) que seguirá un formato similar a la del resto de actividades y que el docente habrá explicado en algún momento previo durante el desarrollo del curso. De esta manera, entienden el número permitido de alumnos que pueden participar

	en la actividad que, en este caso, es individual y los pasos a seguir para su desarrollo. En caso de duda, consultará al docente o a algún compañero. Una vez hayan comprendido esta guía, el alumnado debe acceder al enlace de la actividad, en la que se le ofrecen las explicaciones pertinentes mediante audio. La actividad consta de seis composiciones que deben formarse con las piezas del Tangram. Para facilitar el uso de este tipo de recursos, las piezas están colocadas en la posición necesaria para formar la composición, debiendo el usuario comparar posiciones, formas y colores así como sus posiciones relativas para lograr formar la figura propuesta. El alumno tiene la posibilidad de consultar la solución en cualquier momento durante la realización de la actividad, pudiendo así comparar el resultado obtenido con el objetivo, teniendo la posibilidad de corregirlo si fuese necesario. Las partes de esta actividad se muestran en el Anexo I, desde Figura Anexo I.2 hasta Figura Anexo I.15.
Rol del docente	
El docente actuará como guía, facilitando el aprendizaje al alumnado cuando éste lo requiera. Mantendrá una actitud de observación constante y periférica para intervenir en caso de que sea necesario y, por otro lado, poder evaluar el desarrollo de la actividad.	
Evaluación	
De la actividad por los niños y el maestro	
Al finalizar la actividad, los alumnos la evaluan con pegatinas de colores verde, amarillo o rojo, en función de lo que les haya gustado, colocando una verde si les ha gustado mucho, amarillo si creen que puede mejorarse y rojo si no les ha gustado. Para ello, se coloca un panel con una tabla en la que en las fila se colocan las fotos de cada uno de ellos y en las columnas la valoración, tal como se indica en el registro indicado en el Anexo VI: *Modelo para Evaluación de la Propuesta por el alumnado*.	

Respecto a la evaluación de la propuesta por el maestro, éste revisará las notas tomadas durante las actividades y el grado de satisfacción de los niños, rellenando con estos datos el registro del Anexo VI: *Modelo para evaluación de las actividades por el maestro*.
De los niños por el maestro
El docente observará y, en la medida de lo posible, tomará notas durante el transcurso de la actividad que realicen en los rincones y completará el registro indicado en el Anexo VI: *Modelo para Evaluación de los Niños por el Maestro de la actividad Tangram Acuático.* Después, analizará la adecuación de la actividad y, si fuese necesario, realizará las adaptaciones oportunas.
Materiales
Los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad propuesta son los siguientes: ❏ Guía de la actividad para el alumnado (enlace para descarga). ❏ Presentación con juego para la actividad grupal de introducción (enlace para visualización / enlace para descarga). ❏ Tablet con enlace a la actividad: https://view.genial.ly/606d95536a33770d8300b563/interactive-content-tangram-acuatico Estos materiales se concretan en el Anexo I de este documento.

Actividad 2: ¿Quién vive en el mar?

Objetivos curriculares
Conocimiento de sí mismo y autonomía personal
❏ Progresar en el control del cuerpo, desarrollando la percepción sensorial y la coordinación del movimiento a las características del contexto.

❑ Adecuar su comportamiento a las necesidades y requerimientos de los otros, desarrollando actitudes y hábitos de respeto, ayuda y colaboración, evitando actitudes de sumisión o dominio.
Conocimiento del entorno
❑ Observar y explorar de forma activa su entorno natural y desenvolverse en él con cierta seguridad y autonomía. ❑ Relacionarse con los demás, de forma cada vez más equilibrada y satisfactoria, interiorizando progresivamente las pautas básicas de comportamiento social y ajustando su conducta a ellas. ❑ Indagar el medio físico manipulando algunos de sus elementos, identificando sus características ❑ Establecer relaciones de agrupamientos, clasificación, orden y cuantificación, iniciándose en las habilidades matemáticas. ❑ Interesarse por el medio natural, observar y reconocer animales, plantas, elementos y fenómenos de la naturaleza, experimentar, hablar sobre ellos y desarrollar actitudes de curiosidad. ❑ Conocer y valorar los componentes básicos del medio natural y algunas de sus relaciones, cambios y transformaciones.
Lenguajes: comunicación y representación
❑ Apropiarse progresivamente de los diferentes lenguajes para expresar sus experiencias y representaciones de la realidad. ❑ Experimentar y expresarse utilizando los lenguajes corporal, plástico, musical y tecnológico, para representar situaciones, vivencias, necesidades y elementos del entorno y provocar efectos estéticos, mostrando interés y disfrute. ❑ Utilizar la lengua como instrumento de comunicación, de representación, aprendizaje y disfrute, de expresión de ideas y sentimientos, y valorar la lengua oral como un medio de regulación de la conducta personal y de la convivencia. ❑ Comprender las intenciones comunicativas y los mensajes de otros niños y adultos, familiarizándose con las normas que rigen los intercambios comunicativos y adoptando una actitud favorable hacia la comunicación, tanto en lengua propia

<table>
<tr><td colspan="2">como extranjera.
❑ Iniciarse en el uso de instrumentos tecnológicos, valorando su potencial como favorecedores de comunicación, de expresión y como fuente de información y diversificación de aprendizajes.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Objetivos didácticos</td></tr>
<tr><td colspan="2">❑ Conocer características de seres vivos y comprender las diferencias con los elementos inertes.
❑ Clasificar tipos de seres vivos acuáticos.
❑ Reconocer el cardinal de un conjunto de hasta ocho elementos, mediante la técnica de conteo.
❑ Responder mediante conteo a la pregunta ¿Cuántos/as...?
❑ Comprender cuantificadores como muchos, pocos, todos, ninguno o algunos.
❑ Reconocer las grafías de los números 0 a 8.
❑ Asociar el nombre numérico con la cantidad de elementos y con su representación matemática.
❑ Reconocer el cardinal de un conjunto de elementos sin necesidad de contar.
❑ Entender el concepto de profundidad.
❑ Ser consciente de la diversidad de vida existente en el mar.
❑ Observar diferentes formas de vida.
❑ Utilizar la tecnología como fuente de información.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Contenidos curriculares</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>Conocimiento de sí mismo y autonomía personal</u></td></tr>
<tr><td>Bloque 1.
El cuerpo y la propia imagen</td><td>❑ Percepción de espacios entre objetos, reales e imaginarios, en experiencias vitales que permitan sentir, manipular y transformar dichos espacios.
❑ Asociación y verbalización progresiva de causas y consecuencias de emociones básicas, como amor, alegría, miedo, tristeza o rabia.</td></tr>
</table>

	❑ Aceptación y valoración ajustada y positiva de sí mismo, de las posibilidades y limitaciones propias.
Bloque 2. Juego y movimiento	❑ Exploración y valoración de las posibilidades y limitaciones perceptivas, motrices y expresivas propias y de los demás. Iniciativa para aprender habilidades nuevas y deseo de superación personal. ❑ Comprensión y aceptación de reglas para jugar, participación en su regulación y valoración de su necesidad y del papel del juego como medio de disfrute y de relación con los demás. ❑ Adaptación del tono y la postura a las características de la acción y de la situación. ❑ Coordinación de movimientos.
Bloque 3. La actividad y la vida cotidiana	❑ Iniciativa y progresiva autonomía en la realización de actividades. Regulación del propio comportamiento, satisfacción por la realización de tareas y conciencia de la propia competencia. ❑ Planificación secuenciada de la acción para realizar tareas. Aceptación de las propias posibilidades y limitaciones en la realización de las mismas. Disposición favorable a la realización de tareas en grupo. ❑ Discusión, reflexión, valoración y respeto por las normas colectivas que regulan la vida cotidiana. ❑ Desarrollo inicial de hábitos y actitudes de organización, constancia, atención, iniciativa y esfuerzo. Valoración y gusto por el trabajo bien hecho por uno mismo y por los demás. ❑ Actitud y comportamiento prosocial, manifestando empatía y sensibilidad hacia las dificultades de los demás.
Bloque 4. El cuidado personal y la	❑ Utilización adecuada de espacios y objetos. Petición y aceptación de ayuda en situaciones que la requieran. Valoración de la actitud de ayuda de otras personas.

salud	❑ Colaboración en el mantenimiento de ambientes limpios y ordenados. ❑ Aceptación y valoración de las normas de comportamiento establecidas.
Conocimiento del entorno	
Bloque 1. Medio físico: elementos, relaciones y medida.	❑ Percepción de semejanzas y diferencias entre los objetos. Discriminación de algunos atributos de objetos y materias. Interés por la clasificación de elementos. Relaciones de pertenencia y no pertenencia. ❑ Identificación de cualidades y sus grados. Ordenación gradual de elementos. Uso contextualizado de los primeros números ordinales. ❑ Cuantificación no numérica de colecciones (muchos, pocos). Comparación cuantitativa entre colecciones de objetos. ❑ Estimación cuantitativa exacta de colecciones y uso de números cardinales referidos a cantidades manejables. Utilización oral de la serie numérica para contar.
Bloque 2. Acercamiento a la naturaleza	❑ Identificación de seres vivos y materia inerte. ❑ Detección de algunas características, comportamientos, funciones y cambios en los seres vivos. Formulación de conjeturas sobre los seres vivos. ❑ Observación, discriminación y clasificación de animales y plantas. Curiosidad, interés y respeto por ellos.
Bloque 3. Cultura y vida en sociedad.	❑ Adopción progresiva de pautas adecuadas de comportamiento y normas básicas de convivencia.
Lenguajes: comunicación y representación	
Bloque 1.	❑ Escuchar, hablar y conversar.

Lenguaje verbal	❑ Utilización y valoración progresiva de la lengua oral para evocar y relatar hechos, para explorar conocimientos, expresar y comunicar ideas y sentimientos y como ayuda para regular la propia conducta y la de los demás. ❑ Participación y escucha activa en situaciones habituales de comunicación. Acomodación progresiva de sus enunciados a los formatos convencionales, así como acercamiento a la interpretación de mensajes, transmitidos por medios audiovisuales. ❑ Utilización adecuada de las normas que rigen el intercambio lingüístico, respetando el turno de palabra, escuchando con atención y respeto. ❑ Aproximación a la lengua escrita. ❑ Uso, gradualmente autónomo, de diferentes soportes de la lengua escrita como libros, revistas, periódicos, ordenadores, carteles o etiquetas. Utilización progresivamente ajustada de la información que proporcionan.
Bloque 2. Lenguaje audiovisual y tecnologías de la información y la comunicación	❑ Iniciación en el uso de instrumentos tecnológicos como ordenador, periféricos, cámara o reproductores de sonido e imagen, como facilitadores de la comunicación. ❑ Exploración del teclado y el ratón del ordenador y experimentación de su uso para realizar actividades apropiadas. ❑ Visionado de producciones audiovisuales. Valoración crítica de sus contenidos y de su estética. ❑ Distinción progresiva entre la realidad y la representación audiovisual. ❑ Toma progresiva de conciencia de la necesidad de un uso moderado, crítico y significativo de los medios audiovisuales y de las tecnologías de la información y la comunicación.

Metodología	
Esta actividad se incorpora dentro de las actividades del rincón de lógica-matemática de la semana en la que se desarrolla la temática *Agua y vida*. La actividad se incluirá a través de un enlace en la pantalla principal de un dispositivo portátil o *tablet,* posibilitando así el acceso autónomo del alumnado a la actividad. Por tanto, la actividad fomenta la autonomía y el aprendizaje activo a través de una perspectiva en la que el error es una fuente de oportunidades que promueve nuevos aprendizajes.	
Agrupamiento	
La actividad comienza con un trabajo en gran grupo para introducir la temática de la actividad individual propuesta en el rincón correspondiente, no obstante, el alumnado que se encuentre en el mismo rincón puede interactuar entre sí para lograr la realización de las actividades.	
Recursos	
Espaciales	❑ La actividad se desarrolla en el aula habitual del grupo.
Materiales	❑ Mesa o estantería en la que se ubiquen los materiales de la actividad. ❑ Lugar para sentarse, bien en el suelo o una silla. ❑ Dispositivo móvil tipo tablet. ❑ Conexión a internet ❑ Auriculares ❑ Materiales propios de la actividad
Personales	❑ No se requieren más recursos personales que los habituales en el aula.
Descripción detallada de cómo se va a proponer la actividad a los destinatarios	
Introducción	Esta actividad se incorpora en la segunda semana de desarrollo del proyecto del agua, formando parte del bloque de introducción. Durante esta semana se trabajan contenidos relacionados con el agua y la vida, entre los que se aborda qué tipo de seres vivos habitan en

	el agua. Para introducir este tipo de contenidos, el docente pedirá a los alumnos que permanezcan sentados al finalizar la asamblea para preguntarles acerca de los seres vivos acuáticos. Se aprovechará esta introducción para hablar sobre seres vivos y materia inerte. Todos juntos elaborarán un listado de seres vivos acuáticos y, después, el docente les propondrá visualizar conjuntamente, bien con un proyector o en la pizarra digital, la página web "The Deep Sea" (Agarwal, s.f.) en la que muestran imágenes de objetos y seres vivos que se pueden encontrar en el fondo marino (ver ejemplos de visualización en las Figuras Anexo II.2 y Anexo II.3). Con su visualización se pretende concienciar al alumnado de la diversidad de seres vivos que existe en el fondo marino, y que su vida se desarrolla a diferentes profundidades, y no únicamente en la más cercana a la superficie.
Desarrollo	Durante la semana correspondiente al bloque de esta actividad (semana 2 del proyecto), el docente incluirá en el rincón de lógica-matemática la actividad llamada *¿Quién vive en el mar?*. De esta manera, en el tiempo destinado al trabajo por rincones, el alumnado que se encuentre en el rincón de lógica-matemática podrá acceder a esta actividad y realizarla de manera autónoma. Antes de comenzar, debe consultar la guía de la actividad (Figura Anexo II.1), que seguirá un formato similar a la del resto de actividades y que el docente habrá explicado en algún momento previo durante el desarrollo del curso. En ella se muestra el número de alumnos que pueden participar en la actividad que, en este caso, es individual y los pasos a seguir para su desarrollo. En caso de duda, consultará al docente o a algún compañero. Una vez hayan comprendido esta guía, el alumnado debe acceder al enlace de la actividad, en la que se le ofrecen las explicaciones pertinentes mediante audio. La actividad *¿Quién vive en el mar?* consta de dos partes, dividida

	cada una en seis ejercicios. En la primera parte se trabaja la búsqueda de elementos y el conteo y, en la segunda, se trabaja la subitización. Para que el alumnado pueda interactuar de manera autónoma el ejercicio incluye audio y efectos visuales que le van guiando en la realización de la actividad. Además, los ejercicios planteados en esta actividad comienzan en un nivel básico, para que el alumno comprenda el modo de interacción y, a medida que avanza la actividad, se van complicando. Las imágenes correspondientes a esta actividad se muestran en el Anexo II (desde la Figura Anexo II.4 hasta la Figura Anexo II.39)
Rol del docente	
El docente actuará como guía, facilitando el aprendizaje al alumnado cuando éste lo requiera. Mantendrá una actitud de observación constante y periférica para intervenir en caso de que sea necesario y, por otro lado, poder evaluar el desarrollo de la actividad.	
Evaluación	
De la actividad por los niños y el maestro	
Al finalizar la actividad, los alumnos la evaluan con pegatinas de colores verde, amarillo o rojo, en función de lo que les haya gustado, colocando una verde si les ha gustado mucho, amarillo si creen que puede mejorarse y rojo si no les ha gustado. Para ello, se coloca un panel con una tabla en la que en las fila se colocan las fotos de cada uno de ellos y en las columnas la valoración, tal como se indica en el registro indicado en el Anexo VI: Modelo para Evaluación de la Propuesta por el alumnado. Respecto a la evaluación de la propuesta por el maestro, éste revisará las notas tomadas durante las actividades y el grado de satisfacción de los niños, rellenando con estos datos el registro del Anexo VI: Modelo para evaluación de las actividades por el maestro.	

De los niños por el maestro
El docente observará y, en la medida de lo posible, tomará notas durante el transcurso de la actividad que realicen en los rincones y completará el registro indicado en el Anexo VI: *Modelo para Evaluación de los Niños por el Maestro de la actividad ¿Quién vive en el mar?.* Después, analizará la adecuación de la actividad y, si fuese necesario, realizará las adaptaciones oportunas.
Materiales
Los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad propuesta son los siguientes: ❏ Guía de la actividad para el alumnado (enlace para descarga). ❏ Tablet con enlace a la actividad: https://view.genial.ly/60a37c5ecbaf580d3f68c230/interactive-content-quien-vive-en-el-mar Estos materiales se concretan en el Anexo II de este documento.

Actividad 3: El agua en nuestro día a día

Objetivos curriculares
Conocimiento de sí mismo y autonomía personal
❏ Identificar necesidades, sentimientos, emociones o preferencias, y ser progresivamente capaces de denominarlos, expresarlos y comunicarlos a los demás, identificando y respetando, gradualmente, también los de los otros. ❏ Adecuar su comportamiento a las necesidades y requerimientos de los otros, desarrollando actitudes y hábitos de respeto, ayuda y colaboración, evitando actitudes de sumisión o dominio. ❏ Desarrollar estrategias para satisfacer de manera cada vez más autónoma sus necesidades básicas deuego, movimiento, exploración, higiene y salud, manifestando satisfacción por los logros alcanzados.

Conocimiento del entorno
❑ Observar y explorar de forma activa su entorno físico, natural y social, desarrollar el sentido de pertenencia al mismo. ❑ Relacionarse con los demás, de forma cada vez más equilibrada y satisfactoria, interiorizando progresivamente las pautas básicas de comportamiento social y ajustando su conducta a ellas. ❑ Representar atributos de elementos y colecciones, y establecer relaciones de agrupamientos, clasificación, orden y cuantificación, iniciándose en las habilidades matemáticas. ❑ Conocer y valorar los componentes básicos del medio natural y algunas de sus relaciones, cambios y transformaciones, desarrollando actitudes de cuidado, respeto y responsabilidad en su conservación.
Lenguajes: comunicación y representación
❑ Apropiarse progresivamente de los diferentes lenguajes para expresar sus necesidades, preferencias, sentimientos, experiencias y representaciones de la realidad. ❑ Experimentar y expresarse utilizando los lenguajes corporal y tecnológico, para representar situaciones, vivencias, necesidades y elementos del entorno y provocar efectos estéticos, mostrando interés y disfrute. ❑ Utilizar la lengua como instrumento de comunicación, de representación, aprendizaje y disfrute, de expresión de ideas y sentimientos, y valorar la lengua oral como un medio de regulación de la conducta personal y de la convivencia. ❑ Comprender las intenciones comunicativas y los mensajes de otros niños y adultos, familiarizándose con las normas que rigen los intercambios comunicativos y adoptando una actitud favorable hacia la comunicación, en lengua propia. ❑ Iniciarse en el uso de instrumentos tecnológicos, valorando su potencial como favorecedores de comunicación, de expresión y como fuente de información y diversificación de aprendizajes.

<table>
<tr><th colspan="2">Objetivos didácticos</th></tr>
<tr><td colspan="2">❏ Comenzar a utilizar la representación de datos y tablas de recuento.
❏ Ser capaz de interpretar datos a partir de gráficos y tablas.
❏ Comparar el número de veces que ocurre un hecho con otros mediante comparativos “más ...que”; “menos ...que”; “tanto ... como”; “igual ... que”.
❏ Comprender la necesidad del agua en nuestro día a día.
❏ Utilizar números cardinales del 1 al 9 para contar las veces que ocurre un suceso.
❏ Clasificar hechos en función del momento del día en que se realizan.
❏ Ser capaz de asociar sonidos con imágenes.
❏ Cooperar con los compañeros para lograr un fin común.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Contenidos curriculares</th></tr>
<tr><td colspan="2"><u>*Conocimiento de sí mismo y autonomía personal*</u></td></tr>
<tr><td>Bloque 1.
El cuerpo y la propia imagen</td><td>❏ Apreciación inicial del tiempo cronológico y del tiempo subjetivo a partir de vivencias.
❏ Identificación, manifestación, regulación y control de las necesidades básicas del cuerpo. Confianza en las capacidades propias para su satisfacción.
❏ Valoración positiva y respeto por las diferencias, aceptación de la identidad y características de los demás, evitando actitudes discriminatorias.</td></tr>
<tr><td>Bloque 2.
Juego y movimiento</td><td>❏ Confianza en las propias posibilidades de acción, participación y esfuerzo personal en los juegos.
❏ Adaptación del tono y la postura a las características del objeto, del otro, de la acción y de la situación.
❏ Nociones básicas de orientación (hacia, hasta, desde...) y coordinación de movimientos.</td></tr>
<tr><td>Bloque 3.
La actividad y la vida</td><td>❏ Regulación del propio comportamiento, satisfacción por la realización de tareas y conciencia de la propia competencia.
❏ Planificación secuenciada de la acción para realizar tareas.</td></tr>
</table>

cotidiana	Aceptación de las propias posibilidades y limitaciones en la realización de las mismas. Disposición favorable a la realización de tareas en grupo. ❑ Discusión, reflexión, valoración y respeto por las normas colectivas que regulan la vida cotidiana. ❑ Actitud y comportamiento prosocial, manifestando empatía y sensibilidad hacia las dificultades de los demás.
Bloque 4. El cuidado personal y la salud	❑ Acciones y situaciones que favorecen la salud y generan bienestar propio y de los demás. Verbalización de vivencias personales en este campo y valoración de las mismas. ❑ Práctica progresivamente autónoma de hábitos saludables: higiene corporal. ❑ Gusto por un aspecto personal cuidado. ❑ Aceptación y valoración de las normas de comportamiento establecidas durante la higiene, con progresiva iniciativa en su cumplimiento. ❑ Identificación, valoración crítica y verbalización de factores y prácticas sociales cotidianas que favorecen o no la salud.
Conocimiento del entorno	
Bloque 1. Medio físico: elementos, relaciones y medida.	❑ Los objetos y materias presentes en el medio, sus funciones y usos cotidianos. Interés por su exploración y actitud de respeto y cuidado hacia objetos propios y ajenos y cuidado de los mismos. ❑ Cuantificación no numérica de colecciones (muchos, pocos). Comparación cuantitativa entre colecciones de objetos. Relaciones de igualdad y de desigualdad (igual que, más que, menos que). ❑ Estimación cuantitativa exacta de colecciones y uso de números cardinales referidos a cantidades manejables. Utilización oral de la serie numérica para contar. Observación y toma de conciencia del valor funcional de los números y de su utilidad en la vida

	cotidiana. ❑ Estimación intuitiva y medida del tiempo. Ubicación temporal de actividades de la vida cotidiana. Detección de regularidades temporales, como ciclo o frecuencia.
Bloque 2. Acercamiento a la naturaleza	❑ Identificación de materia inerte como el agua. Valoración de su importancia para la vida. ❑ Observación de los fenómenos del medio natural (alternancia de día y noches, lluvia...) y valoración de la influencia que ejercen en la vida humana.
Bloque 3. Cultura y vida en sociedad.	❑ Adopción progresiva de pautas adecuadas de comportamiento y normas básicas de convivencia. Disposición para compartir y para resolver conflictos mediante el diálogo de forma progresivamente autónoma.
Lenguajes: comunicación y representación	
Bloque 1. Lenguaje verbal	❑ Escuchar, hablar y conversar. ❑ Utilización y valoración progresiva de la lengua oral para evocar y relatar hechos, para explorar conocimientos, expresar y comunicar ideas y sentimientos y como ayuda para regular la propia conducta y la de los demás. ❑ Uso progresivo, acorde con la edad, de léxico variado y con creciente precisión, estructuración apropiada de frases, entonación adecuada y pronunciación clara. ❑ Participación y escucha activa en situaciones habituales de comunicación. Acomodación progresiva de sus enunciados a los formatos convencionales, así como acercamiento a la interpretación de mensajes, transmitidos por medios audiovisuales. ❑ Utilización adecuada de las normas que rigen el intercambio lingüístico, respetando el turno de palabra, escuchando con

	atención y respeto. ❑ Diferenciación entre las formas escritas y otras formas de expresión gráfica.
Bloque 2. Lenguaje audiovisual y tecnologías de la información y la comunicación	❑ Iniciación en el uso de instrumentos tecnológicos como ordenador, periféricos, cámara o reproductores de sonido e imagen, como facilitadores de la comunicación. ❑ Exploración del teclado y el ratón del ordenador y experimentación de su uso para realizar actividades apropiadas como escribir su nombre, rellenar calendarios, agendas, mensajes, carteles, dibujar, transformar imágenes o jugar. ❑ Toma progresiva de conciencia de la necesidad de un uso moderado, crítico y significativo de los medios audiovisuales y de las tecnologías de la información y la comunicación.
Bloque 3. Lenguaje artístico	❑ Reconocimiento de sonidos del entorno natural y social, y discriminación auditiva de sus rasgos distintivos y de algunos contrastes básicos (largo-corto, fuerte-suave, agudo-grave).
Bloque 4. Lenguaje corporal	❑ Representación espontánea de hechos y situaciones en juegos simbólicos, individuales y compartidos.
Metodología	
En la primera parte de la actividad se plantea un juego en el que deben reconocer sonidos relacionados con el uso del agua y con los que se trabaja de manera globalizada contenidos de todas las áreas del currículo. Para la segunda parte de la actividad se aproxima al alumnado al concepto de tablas y gráficos para representar datos de hechos que ocurren habitualmente en la vida cotidiana. De esta forma se pretende que el alumnado comprenda el uso de los gráficos y su asociación con los datos que reflejan.	

Agrupamiento	
La actividad se lleva a cabo en gran grupo, en la zona de asamblea del aula. El docente establecerá de la manera que considere un alumno o alumna que será el responsable de reflejar en la pantalla de la pizarra digital interactiva (o en el ordenador, si se proyecta la pantalla de éste) las conclusiones a las que lleguen entre todos. Esta actividad busca fomentar el trabajo en equipo y la colaboración entre sus miembros para lograr un fin común.	
Recursos	
Espaciales	❑ La actividad se desarrolla en el aula habitual del grupo.
Materiales	❑ Equipo conectado a proyector o pizarra digital interactiva (PDI) ❑ Conexión a internet ❑ Altavoces
Personales	❑ No se requieren más recursos personales que los habituales en el aula.
Descripción detallada de cómo se va a proponer la actividad a los destinatarios	
Introducción	El docente pedirá al alumnado que se siente en asamblea para hablar sobre el uso del agua en su día a día. Previo a la visualización de la actividad, se hablará en gran grupo sobre los momentos del día en los que utilizan agua y para qué.
Desarrollo	Tras hablar sobre los usos del agua, el docente mostrará la presentación de la actividad (Figura Anexo III.1), que consta de dos ejercicios. En el primer ejercicio, se muestra una pantalla con sonidos e imágenes (Figura Anexo III.2). El docente habrá designado un alumno para que interactúe con la presentación. Lo primero que hará éste será reproducir los diferentes audios para que, entre todos los miembros del grupo, los relacionen con la imagen correspondiente. Una vez que hayan realizado el ejercicio y todos o la mayoría estén

	de acuerdo con las respuestas marcadas, le darán a "Terminado" y, después, a "Comprobar mis respuestas" (Figura Anexo III.4). En ese momento recibirán un feedback que les mostrará las respuestas correctas y las incorrectas (Figura Anexo III.5). El ejercicio podrá realizarse tantas veces como se considere. Esta actividad ayuda a discriminar sonidos, fijándose en sus características, como volumen, frecuencia o timbre. En la actividad aparecen sonidos que rápidamente asociarán con el acto correspondiente, como el de la cisterna, y otros, que requieren mayor discriminación, como por ejemplo el sonido de la lavadora y el del lavavajillas. Para la segunda parte de la actividad, hablarán sobre el número de veces al día que realizan algunas de las acciones vistas en el primer ejercicio (lavar los dientes, ducharse, lavarse las manos, beber agua y utilizar el inodoro)(Figura Anexo III.8). Establecerán un número de veces medio, en función de las respuestas de cada alumno y lo representarán en el dibujo de la hoja de cálculo descargada en la actividad, clasificándolas en función del momento del día en el que se realizan (mañana, tarde y noche)(Figura Anexo III.11). Se aprovechará este momento para hacer hincapié en la importancia de una buena higiene y se hablará sobre la necesidad de realizar periódicamente estas acciones. Partiendo de la clasificación de acciones, se representará cada elemento del dibujo en un gráfico de barras que se elabora automáticamente al reflejar cada elemento del dibujo en él (Figura Anexo III.12). Una vez realizado el gráfico, mediante su interpretación, completarán los datos correspondientes al número total de veces que se realiza cada acción de las indicadas en un día (Figura Anexo III.13), finalizando así el ejercicio. Como cierre de la actividad, se analizarán diferentes aspectos sobre la tarea realizada en una conversación en gran grupo. Algunos temas a analizar pueden ser qué acciones realizan con mayor frecuencia o menor frecuencia, si se lavan más las manos más veces que los

	dientes o en qué acción se gasta más agua.
Rol del docente	
El docente actuará como guía y animador, facilitando el aprendizaje al alumnado cuando éste lo requiera y realizando preguntas que le motiven durante la participación en el ejercicio. Además, en todo momento, mantendrá una actitud de observación constante y periférica para adaptar y evaluar el desarrollo de la actividad.	
Evaluación	
De la actividad por los niños y el maestro	
Al finalizar la actividad, los alumnos la evaluan con pegatinas de colores verde, amarillo o rojo, en función de lo que les haya gustado, colocando una verde si les ha gustado mucho, amarillo si creen que puede mejorarse y rojo si no les ha gustado. Para ello, se coloca un panel con una tabla en la que en las fila se colocan las fotos de cada uno de ellos y en las columnas la valoración, tal como se indica en el registro indicado en el Anexo VI: Modelo para Evaluación de la Propuesta por el alumnado. Respecto a la evaluación de la propuesta por el maestro, éste revisará las notas tomadas durante las actividades y el grado de satisfacción de los niños, rellenando con estos datos el registro del Anexo VI: Modelo para evaluación de las actividades por el maestro.	
De los niños por el maestro	
El docente observará y, en la medida de lo posible, tomará notas durante el transcurso de la actividad, para completar el registro indicado en el Anexo VI: *Modelo para Evaluación de los Niños por el Maestro de la actividad El agua en nuestro día a día*. Después, analizará la adecuación de la actividad y, si fuese necesario, realizará las adaptaciones oportunas.	
Materiales	
Los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad propuesta son los siguientes:	

❑ Presentación para la actividad: https://view.genial.ly/60b0add2191a770d3055c69a/interactive-content-el-agua-en-nuestro-dia-a-dia Estos materiales se concretan en el Anexo III de este documento.

Actividad 4: Acuario en una botella

Objetivos curriculares
Conocimiento de sí mismo y autonomía personal
❑ Progresar en el control del cuerpo, desarrollando la percepción sensorial y ajustando el tono, el equilibrio y la coordinación del movimiento a las características del contexto. ❑ Identificar necesidades, sentimientos, emociones o preferencias, y ser progresivamente capaces de denominarlos, expresarlos y comunicarlos a los demás, identificando y respetando, gradualmente, también los de los otros. ❑ Realizar, de manera cada vez más autónoma, actividades habituales y tareas sencillas para resolver problemas de la vida cotidiana, aumentando el sentimiento de autoconfianza y la capacidad de iniciativa. ❑ Adecuar su comportamiento a las necesidades y requerimientos de los otros, desarrollando actitudes y hábitos de respeto, ayuda y colaboración, evitando actitudes de sumisión o dominio. ❑ Desarrollar estrategias para satisfacer de manera cada vez más autónoma sus necesidades básicas de movimiento, exploración y seguridad, manifestando satisfacción por los logros alcanzados.
Conocimiento del entorno
❑ Relacionarse con los demás, de forma cada vez más equilibrada y satisfactoria, interiorizando progresivamente las pautas básicas de comportamiento social y ajustando su conducta a ellas. ❑ Indagar el medio físico manipulando algunos de sus elementos, identificando sus características y desarrollando la capacidad de actuar y producir transformaciones

en ellos. ❑ Establecer relaciones de orden y cuantificación, iniciándose en las habilidades matemáticas.
Lenguajes: comunicación y representación
❑ Apropiarse progresivamente de los diferentes lenguajes para expresar sus necesidades, preferencias, sentimientos, experiencias y representaciones de la realidad. ❑ Experimentar y expresarse utilizando el lenguaje plástico para representar situaciones y elementos del entorno y provocar efectos estéticos, mostrando interés y disfrute. ❑ Utilizar la lengua como instrumento de comunicación, de representación, aprendizaje y disfrute, de expresión de ideas y sentimientos, y valorar la lengua oral como un medio de regulación de la conducta personal y de la convivencia. ❑ Comprender las intenciones comunicativas y los mensajes de otros niños, familiarizándose con las normas que rigen los intercambios comunicativos y adoptando una actitud favorable hacia la comunicación, tanto en lengua propia como extranjera. ❑ Desarrollar la curiosidad y la creatividad interactuando con producciones plásticas, audiovisuales y tecnológicas, mediante el empleo de técnicas diversas. ❑ Iniciarse en el uso de instrumentos tecnológicos, valorando su potencial como favorecedores de comunicación, de expresión y como fuente de información y diversificación de aprendizajes.
Objetivos didácticos
❑ Observar los efectos de la capacidad de flotación de objetos en el agua. ❑ Obtener conclusiones acerca de las diferencias observadas del tipo “al pesar más se hunde más”. ❑ Reconocer atributos mensurables de los objetos: peso (más-menos), volumen (grande-pequeño), capacidad (lleno-vacío) y tiempo (antes-después). ❑ Conocer instrumentos de medida de volumen mediante la capacidad del vaso y la botella.

❑ Iniciarse en la medida de volumen mediante unidades no convencionales: 1 vaso de agua, 2 vasos de agua, ... ❑ Utilizar utensilios de medida de volumen: vaso. ❑ Comprender la conservación del volumen en los trasvases. ❑ Ordenar secuencias temporales ayudados por la numeración: números ordinales del primero al séptimo. ❑ Fomentar el trabajo en equipo, la participación activa y la autonomía personal. ❑ Desarrollar la motricidad fina mediante trasvases de líquidos.	
Contenidos curriculares	
Conocimiento de sí mismo y autonomía personal	
Bloque 1. El cuerpo y la propia imagen	❑ Identificación, manifestación, regulación y control de las necesidades básicas del cuerpo. Confianza en las capacidades propias para su satisfacción. ❑ Voluntad y esfuerzo para la adaptación progresiva de la expresión de los propios sentimientos y emociones, adecuándose a cada contexto. ❑ Asociación y verbalización progresiva de causas y consecuencias de emociones básicas, como amor, alegría, miedo, tristeza o rabia. ❑ Aceptación y valoración ajustada y positiva de sí mismo, de las posibilidades y limitaciones propias.
Bloque 2. Juego y movimiento	❑ Gusto e interés por la exploración sensoriomotriz para el conocimiento personal, el de los demás y la relación con los objetos en situaciones de aula que favorezcan la actividad espontánea. ❑ Exploración y valoración de las posibilidades y limitaciones perceptivas, motrices y expresivas propias y de los demás. Iniciativa para aprender habilidades nuevas y deseo de superación personal. ❑ Progresivo control postural, del tono, equilibrio y respiración en

	reposo. ❑ Adaptación del tono y la postura a las características del objeto, del otro, de la acción y de la situación.
Bloque 3. La actividad y la vida cotidiana	❑ Realización de actividades propias de la vida cotidiana. Iniciativa y progresiva autonomía en su realización. Regulación del propio comportamiento, satisfacción por la realización de tareas y conciencia de la propia competencia. ❑ Planificación secuenciada de la acción para realizar tareas. Aceptación de las propias posibilidades y limitaciones en la realización de las mismas. Disposición favorable a la realización de tareas en grupo. ❑ Discusión, reflexión, valoración y respeto por las normas colectivas que regulan la vida cotidiana. ❑ Desarrollo inicial de hábitos y actitudes de organización, constancia y atención. Valoración y gusto por el trabajo bien hecho por uno mismo y por los demás. ❑ Actitud y comportamiento prosocial, manifestando empatía y sensibilidad hacia las dificultades de los demás.
Bloque 4. El cuidado personal y la salud	❑ Colaboración en el mantenimiento de ambientes limpios y ordenados. ❑ Aceptación y valoración de las normas de comportamiento establecidas, con progresiva iniciativa en su cumplimiento.
Conocimiento del entorno	
Bloque 1. Medio físico: elementos, relaciones y medida.	❑ Interés por la exploración de objetos y materias presentes en el medio y actitud de respeto y cuidado hacia objetos propios y ajenos y cuidado de los mismos. ❑ Percepción de semejanzas y diferencias entre los objetos. Discriminación de algunos atributos de objetos y materias. ❑ Identificación de cualidades y sus grados. Ordenación gradual de

	elementos. Uso contextualizado de los primeros números ordinales. ❏ Utilización oral de la serie numérica para contar. Observación y toma de conciencia del valor funcional de los números y de su utilidad en la vida cotidiana. ❏ Exploración e identificación de situaciones en que se hace necesario medir. Algunas unidades no convencionales e instrumentos de medida. Aproximación a su uso. Interés y curiosidad por los instrumentos de medida
Bloque 2. Acercamiento a la naturaleza	❏ Observación de los fenómenos del medio natural. Formulación de conjeturas sobre sus causas y consecuencias.
Bloque 3. Cultura y vida en sociedad.	❏ Adopción progresiva de pautas adecuadas de comportamiento y normas básicas de convivencia. Disposición para compartir y para resolver conflictos mediante el diálogo de forma progresivamente autónoma.
Lenguajes: comunicación y representación	
Bloque 1. Lenguaje verbal	❏ Escuchar, hablar y conversar. ❏ Utilización y valoración progresiva de la lengua oral para evocar y relatar hechos, para explorar conocimientos, expresar y comunicar ideas y sentimientos y como ayuda para regular la propia conducta y la de los demás. ❏ Participación y escucha activa en situaciones habituales de comunicación. Acomodación progresiva de sus enunciados a los formatos convencionales, así como acercamiento a la interpretación de mensajes, transmitidos por medios audiovisuales. ❏ Utilización adecuada de las normas que rigen el intercambio

	lingüístico, respetando el turno de palabra, escuchando con atención y respeto. ❑ Aproximación a la lengua escrita. ❑ Uso, gradualmente autónomo, de diferentes soportes de la lengua escrita como libros, revistas, periódicos, ordenadores, carteles o etiquetas. Utilización progresivamente ajustada de la información que proporcionan. ❑ Interés y atención en la escucha de explicaciones, instrucciones o descripciones transmitidas por otras personas.
Bloque 2. Lenguaje audiovisual y tecnologías de la información y la comunicación	❑ Iniciación en el uso de instrumentos tecnológicos como ordenador, periféricos, cámara o reproductores de sonido e imagen, como facilitadores de la comunicación. ❑ Exploración del teclado y el ratón del ordenador y experimentación de su uso para realizar actividades apropiadas como escribir su nombre, rellenar calendarios, agendas, mensajes, carteles, dibujar, transformar imágenes o jugar. ❑ Visionado de producciones audiovisuales como películas, videos o presentaciones de imágenes. Valoración crítica de sus contenidos y de su estética. ❑ Distinción progresiva entre realidad y representación audiovisual. ❑ Toma progresiva de conciencia de la necesidad de un uso moderado, crítico y significativo de los medios audiovisuales y de las tecnologías de la información y la comunicación.
Bloque 3. Lenguaje artístico	❑ Expresión a través de producciones plásticas realizadas con distintos materiales y técnicas.
Bloque 4. Lenguaje corporal	❑ Representación espontánea de personajes, hechos y situaciones en juegos simbólicos, individuales y compartidos.

Metodología	
Esta actividad se incorpora dentro de las actividades del rincón de expresión plástica de la semana en la que se desarrolla la temática "*Propiedades del agua"*. La actividad se incluirá a través de un enlace en la pantalla principal de un dispositivo portátil o *tablet,* de manera que el grupo de alumnos que se encuentre en el rincón correspondiente a esta actividad pueda acceder e interactuar de manera autónoma. Por tanto, la actividad fomenta la autonomía y el aprendizaje activo, además de ayudar al desarrollo de la creatividad y la imaginación mediante la manipulación de diferentes materiales.	
Agrupamiento	
Cada alumno realiza su propia manualidad pero la interacción con la actividad se realiza entre todos los alumnos que se encuentran en el rincón de expresión plástica. Esto hace que cada alumno respete a sus compañeros, establezca turnos, resuelva conflictos, al mismo tiempo que se ayudan mutuamente.	
Recursos	
Espaciales	❑ La actividad se desarrolla en el aula habitual del grupo.
Materiales	❑ Mesa o estantería en la que se ubiquen los materiales de la actividad. ❑ Lugar para sentarse, bien en el suelo o una silla. ❑ Dispositivo móvil tipo tablet. ❑ Conexión a internet ❑ Auriculares ❑ Materiales propios de la actividad
Personales	❑ No se requieren más recursos personales que los habituales en el aula.
Descripción detallada de cómo se va a proponer la actividad a los destinatarios	
Introducción	Previo a la inclusión de la actividad en el rincón del aula correspondiente, se propondrán actividades de experimentación que

	acerquen al alumnado a las propiedades del agua. Una de las actividades será la de flotación de un huevo en función de la densidad del agua. En el vídeo *El agua: densidad y flotabilidad* de realización propia (2019), se puede visualizar el experimento.
Desarrollo	Durante el tiempo en el aula destinado al trabajo por rincones, el alumnado tendrá acceso durante esta semana a la actividad "*Acuario en una botella*" con la que, mediante una presentación interactiva, obtendrán las indicaciones y ayuda para realizar una manualidad con la que se trabaja la flotación de elementos en el agua. Esta experiencia se puede enriquecer ofreciendo mezclas de colores con colorante o añadiendo materiales diversos al agua de la botella, como arena, sal o piedras. También es posible hacerla más sencilla, por ejemplo, eliminando el uso de colorante al agua. La actividad se realizará individualmente pero se visualizará en grupos, de cuatro alumnos como máximo, siendo uno o dos de ellos los que utilicen los auriculares y expliquen al resto del equipo cómo proceder. De esta forma aprenderán a trabajar en equipo, estableciendo roles entre ellos y ayudándose mutuamente para lograr realizar sus manualidades. Antes de comenzar la manualidad visualizarán la presentación indicada anteriormente. Dicha presentación consta de dos partes, la primera donde se explica la manualidad y la segunda la que sirve de guía para su realización. En la segunda parte, se repasa la lista de elementos necesarios, debiendo pulsar el alumnado sobre los elementos que van consiguiendo, y que deben estar disponibles en una estantería accesible desde este rincón. Una vez reunido lo necesario, tendrán acceso a la pantalla en la que se recuerdan los pasos pero están desordenados, por lo que deberán ordenarlos previo a la realización de la manualidad. Durante la realización de la manualidad deben hacer trasvases de agua y utilizar unidades no

	convencionales de medida como el vaso. Al finalizar sus manualidades, el docente les propondrá observarlas para observar si hay diferencias entre ellas. Al llenar los peces con diferente cantidad de agua, éstos flotan de distinta manera en el interior de la botella, por lo que se incitará a la indagación y experimentación partiendo de estas observaciones.
Rol del docente	
El docente actuará como guía, facilitando el aprendizaje al alumnado cuando éste lo requiera. Mantendrá una actitud de observación constante y periférica para intervenir en caso de que sea necesario y, por otro lado, poder evaluar el desarrollo de la actividad. Además, para esta actividad, el docente advertirá al alumnado de la importancia de mantener orden y limpieza para poder realizarla de manera adecuada y sin derrames de líquido importantes.	
Evaluación	
De la actividad por los niños y el maestro	
Al finalizar la actividad, los alumnos la evaluan con pegatinas de colores verde, amarillo o rojo, en función de lo que les haya gustado, colocando una verde si les ha gustado mucho, amarillo si creen que puede mejorarse y rojo si no les ha gustado. Para ello, se coloca un panel con una tabla en la que en las fila se colocan las fotos de cada uno de ellos y en las columnas la valoración, tal como se indica en el registro indicado en el Anexo VI: Modelo para Evaluación de la Propuesta por el alumnado. Respecto a la evaluación de la propuesta por el maestro, éste revisará las notas tomadas durante las actividades y el grado de satisfacción de los niños, rellenando con estos datos el registro del Anexo VI: Modelo para evaluación de las actividades por el maestro.	
De los niños por el maestro	
El docente observará y, en la medida de lo posible, tomará notas durante el transcurso	

de la actividad que realicen en los rincones, completando el registro incluido en el Anexo VI: Modelo para Evaluación de los Niños por el Maestro de la actividad Acuario en una botella. Después, analizará la adecuación de la actividad y, si fuese necesario, realizará las adaptaciones oportunas.
Materiales
Los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad propuesta son los siguientes: ❑ Guía de la actividad para el alumnado. (enlace para descarga) ❑ Colorante alimenticio líquido de diferentes colores. ❑ 4 rotuladores permanentes. ❑ Elementos para pegar sobre los globos como decoración (opcional). ❑ Varios globos de colores (cuanto más pequeños mejor). ❑ 4 Tijeras. ❑ Varias botellas de plástico transparente de diferentes tamaños. ❑ 4 cucharillas. ❑ 4 vasos iguales. ❑ 1 jarra con agua o acceso a un grifo con agua potable. ❑ 1 pipeta. ❑ Bayeta para limpiar las mesas. ❑ Tablet con enlace a la actividad: https://view.genial.ly/60ae01962c8e220ddfbcec60/presentation-acuario-en-una-botella. Estos materiales se concretan en el Anexo IV de este documento.

Actividad 5: *Las aventuras de Ura y Auga*

Objetivos curriculares
Conocimiento de sí mismo y autonomía personal
❑ Progresar en el control del cuerpo, desarrollando la percepción sensorial y

ajustando el tono, el equilibrio y la coordinación del movimiento a las características del contexto. ❑ Realizar, de manera cada vez más autónoma, actividades habituales y tareas sencillas para resolver problemas de la vida cotidiana, aumentando el sentimiento de autoconfianza y la capacidad de iniciativa. ❑ Progresar en la adquisición de hábitos y actitudes relacionados con el bienestar emocional, disfrutando de las situaciones cotidianas de equilibrio y sosiego. ❑ Adecuar su comportamiento a las necesidades y requerimientos de los otros, desarrollando actitudes y hábitos de respeto, ayuda y colaboración, evitando actitudes de sumisión o dominio.
Conocimiento del entorno
❑ Representar atributos de elementos y colecciones, y establecer relaciones de agrupamientos, clasificación, orden y cuantificación, iniciándose en las habilidades matemáticas. ❑ Interesarse por el medio natural, observar y reconocer fenómenos de la naturaleza, experimentar, hablar sobre ellos y desarrollar actitudes de curiosidad. ❑ Conocer y valorar los componentes básicos del medio natural y algunas de sus relaciones, cambios y transformaciones, desarrollando actitudes de cuidado, respeto y responsabilidad en su conservación.
Lenguajes: comunicación y representación
❑ Apropiarse progresivamente de los diferentes lenguajes para expresar sus necesidades, preferencias, sentimientos, experiencias y representaciones de la realidad. ❑ Experimentar y expresarse utilizando el lenguaje tecnológico, para representar situaciones, vivencias, necesidades y elementos del entorno y provocar efectos estéticos, mostrando interés y disfrute. ❑ Acercarse a las producciones de tradición cultural. Comprender y recrear algunos textos literarios mostrando actitudes de valoración, disfrute e interés hacia ellos. ❑ Desarrollar la curiosidad y la creatividad interactuando con producciones tecnológicas.

<table>
<tr><td colspan="2">❑ Iniciarse en el uso de instrumentos tecnológicos, valorando su potencial como favorecedores de comunicación, de expresión y como fuente de información y diversificación de aprendizajes.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Objetivos didácticos</td></tr>
<tr><td colspan="2">❑ Resolver situaciones-problema que parten de condicionales simples del tipo si sucede “A” ocurre “B”.
❑ Resolver situaciones-problema que parten de condicionales con conjunción.
❑ Establecer relaciones para resolver situaciones-problema.
❑ Reconocer formas del contorno de objetos.
❑ Ser capaz de ordenar piezas para crear una figura.
❑ Responder correctamente a la pregunta ¿qué imagen tiene mayor cantidad de… que…? y ¿cuaĺ tiene menor cantidad de...que…?
❑ Comprender la historia del cuento de manera autónoma.
❑ Disfrutar con la lectura del cuento.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Contenidos curriculares</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>Conocimiento de sí mismo y autonomía personal</u></td></tr>
<tr><td>Bloque 1.
El cuerpo y la propia imagen</td><td>❑ Percepción y estructuración de espacios interpersonales y entre objetos, reales e imaginarios, en experiencias vitales que permitan sentir, manipular y transformar dichos espacios.
❑ Identificación, manifestación, regulación y control de las necesidades básicas del cuerpo. Confianza en las capacidades propias para su satisfacción.</td></tr>
<tr><td>Bloque 2.
Juego y movimiento</td><td>❑ Exploración y valoración de las posibilidades y limitaciones perceptivas, motrices y expresivas propias y de los demás. Iniciativa para aprender habilidades nuevas y deseo de superación personal.
❑ Progresivo control postural, del tono, equilibrio y respiración, en reposo. Satisfacción por el creciente dominio corporal.
❑ Adaptación del tono y la postura a las características del objeto,</td></tr>
</table>

	del otro, de la acción y de la situación. ❏ Nociones básicas de orientación (hacia, hasta, desde...) y coordinación de movimientos.
Bloque 3. La actividad y la vida cotidiana	❏ Regulación del propio comportamiento, satisfacción por la realización de tareas y conciencia de la propia competencia. ❏ Planificación secuenciada de la acción para realizar tareas. Aceptación de las propias posibilidades y limitaciones en la realización de las mismas. ❏ Discusión, reflexión, valoración y respeto por las normas colectivas que regulan la vida cotidiana. ❏ Desarrollo inicial de hábitos y actitudes de organización, constancia, atención, iniciativa y esfuerzo. Valoración y gusto por el trabajo bien hecho por uno mismo y por los demás.
Bloque 4. El cuidado personal y la salud	❏ Gusto por un aspecto personal cuidado. Colaboración en el mantenimiento de ambientes limpios y ordenados. Sentimiento de bienestar y sosiego.
Conocimiento del entorno	
Bloque 1. Medio físico: elementos, relaciones y medida.	❏ Los objetos y materias presentes en el medio, sus funciones y usos cotidianos. Interés por su exploración y actitud de respeto y cuidado hacia objetos propios y ajenos y cuidado de los mismos. ❏ Percepción de semejanzas y diferencias entre los objetos. Discriminación de algunos atributos de objetos y materias. Relaciones de pertenencia y no pertenencia. ❏ Relaciones de igualdad y de desigualdad (igual que, más que, menos que). ❏ Identificación de formas planas en elementos del entorno. Nociones topológicas básicas (abierto, cerrado, dentro, fuera, cerca, lejos, interior, exterior...).

Bloque 2. Acercamiento a la naturaleza	❑ Identificación de seres vivos y materia inerte como el sol, nubes o ríos. Valoración de su importancia para la vida. ❑ Observación de los fenómenos del medio natural y valoración de la influencia que ejercen en la vida humana. Formulación de conjeturas sobre sus causas y consecuencias.
Lenguajes: comunicación y representación	
Bloque 1. Lenguaje verbal	❑ Escucha. ❑ Valoración progresiva de la lengua oral para evocar y relatar hechos. ❑ Acercamiento a la lengua escrita como medio de comunicación, información y disfrute. Interés por explorar algunos de sus elementos. ❑ Uso, gradualmente autónomo, de diferentes soportes de la lengua escrita como libros, revistas, periódicos, ordenadores, carteles o etiquetas. Utilización progresivamente ajustada de la información que proporcionan. ❑ Interés y atención en la escucha de narraciones. ❑ Acercamiento a la literatura. ❑ Escucha y comprensión de cuentos, relatos, leyendas, poesías, rimas o adivinanzas, tanto tradicionales como contemporáneas, como fuente de placer y de aprendizaje. ❑ Recitado de algunos textos de carácter poético, de tradición cultural o de autor, disfrutando de las sensaciones que el ritmo, la rima y la belleza de las palabras producen. ❑ Interés por compartir interpretaciones, sensaciones y emociones provocadas por las producciones literarias. ❑ Utilización de la biblioteca con respeto y cuidado, valoración de la biblioteca como recurso de información, aprendizaje, entretenimiento y disfrute

Bloque 2. Lenguaje audiovisual y tecnologías de la información y la comunicación	❏ Iniciación en el uso de instrumentos tecnológicos como ordenador, periféricos, cámara o reproductores de sonido e imagen, como facilitadores de la comunicación. ❏ Exploración del teclado y el ratón del ordenador y experimentación de su uso para realizar actividades apropiadas como transformar imágenes. ❏ Visionado de producciones audiovisuales como películas, videos o presentaciones de imágenes. Valoración crítica de sus contenidos y de su estética. ❏ Distinción progresiva entre la realidad y la representación audiovisual. ❏ Toma progresiva de conciencia de la necesidad de un uso moderado, crítico y significativo de los medios audiovisuales y de las tecnologías de la información y la comunicación.
Metodología	
Esta actividad se incorpora dentro de las actividades del rincón del lenguaje de la semana en la que se desarrolla la temática *Repaso y cierre.* La actividad se incluirá a través de un enlace en la pantalla principal de un dispositivo portátil o *tablet,* de manera que el alumnado, de manera autónoma, acceda a la misma. Por tanto, la actividad fomenta la autonomía y el aprendizaje activo a través de una perspectiva en la que el error es una fuente de oportunidades que promueve nuevos aprendizajes. En estos casos, la actividad ofrece la oportunidad de repetir el ejercicio.	
Agrupamiento	
La actividad se realiza de manera individual, no obstante, el alumnado que se encuentre en el mismo rincón puede interactuar entre sí para lograr la realización de las actividades.	
Recursos	
Espaciales	❏ La actividad se desarrolla en el aula habitual del grupo.

Materiales	❑ Mesa o estantería en la que se ubiquen los materiales de la actividad. ❑ Lugar para sentarse, bien en el suelo o una silla. ❑ Dispositivo móvil tipo tablet. ❑ Conexión a internet ❑ Auriculares
Personales	❑ No se requieren más recursos personales que los habituales en el aula.
Descripción detallada de cómo se va a proponer la actividad a los destinatarios	
Introducción	Durante la semana de repaso y cierre del proyecto se deben proponer en el aula actividades que agrupen temáticas trabajadas en las semanas anteriores. Para fomentar el interés en la lectura de este cuento, así como la relación de las temáticas que trata, es interesante que se utilicen sus personajes en dichas actividades. Entre las actividades trabajadas, el docente incluirá ésta en el rincón del lenguaje, junto a otras actividades adecuadas para este rincón, como cuentos impresos sobre el agua o escritura de letras con agua.
Desarrollo	Antes de comenzar, debe consultar la guía de la actividad (Figura Anexo V.1) que seguirá un formato similar a la del resto de actividades y que el docente habrá explicado en algún momento previo durante el desarrollo del curso. De esta manera, entienden el número permitido de alumnos que pueden participar en la actividad que, en este caso, es individual y los pasos a seguir para su desarrollo. En caso de duda, consultará al docente o a algún compañero. Una vez hayan comprendido esta guía, el alumnado debe acceder al enlace del cuento, el cual dispone de audio para fomentar la autonomía del alumnado durante la interacción con el mismo.

	La actividad consiste en la narración de las aventuras de dos gotas de agua a través del ciclo del agua, desde que se precipitan a la Tierra hasta que vuelven a la nube. La historia se plantea como un cuento interactivo en el que el alumnado debe resolver diferentes situaciones problema para ayudar a las protagonistas a encontrar al resto de amigas de su nube. Como cierre de la actividad, el cuento será enviado a las familias por el docente una vez acabado el proyecto. De esta forma, podrán leerlo en casa y narrar ellos mismos la historia a sus familias.
Rol del docente	
El docente actuará como guía, facilitando la lectura y comprensión de la historia cuando el alumnado lo requiera. Mantendrá una actitud de observación constante y periférica para intervenir en caso de que sea necesario y, por otro lado, poder evaluar el desarrollo de la actividad.	
Evaluación	
De la actividad por los niños y el maestro	
Al finalizar la actividad, los alumnos la evaluan con pegatinas de colores verde, amarillo o rojo, en función de lo que les haya gustado, colocando una verde si les ha gustado mucho, amarillo si creen que puede mejorarse y rojo si no les ha gustado. Para ello, se coloca un panel con una tabla en la que en las fila se colocan las fotos de cada uno de ellos y en las columnas la valoración, tal como se indica en el registro indicado en el Anexo VI: Modelo para Evaluación de la Propuesta por el alumnado. Respecto a la evaluación de la propuesta por el maestro, éste revisará las notas tomadas durante las actividades y el grado de satisfacción de los niños, rellenando con estos datos el registro del Anexo VI: Modelo para evaluación de las actividades por el maestro.	
De los niños por el maestro	
El docente observará y, en la medida de lo posible, tomará notas durante el transcurso	

de la actividad que realicen en los rincones y completará el registro indicado en el Anexo VI: *Modelo para Evaluación de los Niños por el Maestro de la actividad Las aventuras de Ura y Auga*. Después, analizará la adecuación de la actividad y, si fuese necesario, realizará las adaptaciones oportunas.
Materiales
Los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad propuesta son los siguientes: ❑ Guía de la actividad para el alumnado (enlace para descarga) ❑ Tablet con enlace a la actividad: https://view.genial.ly/60b273b941638c0d2947b732/interactive-content-las-aventuras-de-ura-y-auga Estos materiales se concretan en el Anexo V de este documento.

5- Plan de evaluación del proyecto de innovación

La evaluación del proyecto será global, continua y formativa según lo establecido en el currículo de Educación Infantil (ORDEN ECI/3960/2007) y valorará todos los aspectos del desarrollo de los alumnos y del proceso de enseñanza-aprendizaje. Atendiendo a las técnicas e instrumentos utilizados, se ha tenido en cuenta que, en la etapa de Educación Infantil, la principal técnica utilizada para evaluar es la observación (Clemente y Sáez, 2005), pudiendo apoyarse en otras como la entrevista o la conversación y en instrumentos específicos que concreten y guíen el proceso evaluador. Para ello, se han elaborado instrumentos de guía y recogida de información concretos para los distintos momentos de la evaluación que se incluyen en el apartado ANEXO VII: Formatos para la evaluación del proyecto de innovación.

Respecto a los momentos en los que se evalúa el proyecto, previa a la implantación de éste, se realizará una evaluación inicial que servirá para adaptarlo al grupo concreto con el que se llevará a cabo, atendiendo a sus necesidades específicas, individuales y grupales, y a sus conocimientos previos.

Una vez puesto en marcha el proyecto, se irá realizando la evaluación procesual de forma continua durante el transcurso de las actividades propuestas. Para esta evaluación, se ha indicado en el apartado correspondiente a cada actividad, su instrumento o instrumentos de evaluación (ver apartado Actividades). Esta evaluación será formativa, sirviendo para determinar la adecuación de las actividades propuestas con el fin de modificarlas durante el desarrollo del proyecto y que se adapten a las necesidades del alumnado.

Por último, se realizará una valoración general sobre la implantación del proyecto o evaluación sumativa del mismo, que servirá como medio para saber si se han cumplido los objetivos propuestos y, además, ayuda a estimar el grado de innovación del proyecto. Para ello, se utilizarán los formatos *Modelo para la evaluación del cumplimiento del grado de consecución de los objetivos de la propuesta* y *Rúbrica para evaluación sumativa del grado de innovación del proyecto,* incluidos en el ANEXO VII: Formatos para la evaluación del proyecto de innovación. Para la evaluación del grado de innovación educativa se han tenido en cuenta los siguientes aspectos propuestos por el Área de Innovación Educativa de Fundación Telefónica (Explorador de Innovación Educativa) (septiembre de 2014):

1. Experiencia de aprendizaje: se valora en qué grado esta experiencia ofrece oportunidades de cambio para la formación y vida futura del alumnado.
2. Metodologías activas de aprendizaje: grado en el que se utilizan metodologías activas de aprendizaje centradas en cada usuario y sus relaciones con el grupo-clase.
3. Aprendizaje más allá del aula: se evalúa si se superan los límites físicos y organizativos del aula para ampliar contextos, aprovechar recursos y herramientas globales.
4. Experiencia de aprendizaje colaborativo: estimación sobre cómo fomenta situaciones para el aprendizaje colaborativo.
5. Aprendizaje C21: se determinan las adquisición de Competencias (conocimientos, actitudes y habilidades) para el Siglo XXI (C21).
6. Experiencia de aprendizaje auténtica: estudio del grado de experiencias de aprendizaje significativas.
7. Experiencia de aprendizaje en base a retos: incorporación en el proyecto de

actividades creativas, divergentes y abiertas para la comunidad educativa.

8. La evaluación como herramienta de aprendizaje: cómo se contempla la evaluación en las actividades y qué tipos se llevan a cabo.
9. Experiencia de aprendizaje digital: forma de uso de herramientas TIC y finalidad de las actividades planteadas a través de éstas.
10. Experiencia de aprendizaje sostenible: grado en el que el proyecto incluye procedimientos para su desarrollo y mantenimiento futuros.

6. CONCLUSIONES

Mediante el uso de algunas de las herramientas TIC online y gratuitas indicadas en el apartado de fundamentación teórica correspondiente (apartado 7- Herramientas TIC online y gratuitas para uso educativo) se han diseñado las actividades incluidas en esta propuesta, con las que se trabajan, tal como indica el objetivo 1.1, conceptos correspondientes a los cinco bloques de la educación matemática (numeración y cálculo, razonamiento lógico, medida, geometría y estadística y probabilidad). La aproximación de estos contenidos se engloba en el proyecto del aula, *el agua*, mediante el que se trabajan además otros especificados en las diferentes áreas del currículo de esta etapa (ORDEN ECI/3960/2007, de 19 de diciembre). La integración de esta propuesta en el proyecto *el agua* pone a las TIC al servicio de éste, ofreciéndose como fuente de información, de interacción y de acercamiento a contextos y experiencias (objetivo 2.3) a las que, de otra manera, no sería posible acceder, como es el caso de las profundidades del fondo marino en la introducción de la actividad 2, *¿Quién vive en el mar?*. Con ello se favorecen los procesos de indagación, exploración y reflexión a la hora de trabajar diferentes conceptos relacionados con esta temática (objetivo 1.2), generando un aprendizaje significativo, basado en vivencias propias y ligado a contextos reales (objetivos 1.3 y 1.4).

Por otro lado, la propuesta diseñada integra el uso de recursos TIC con el trabajo por rincones en el aula, hecho que favorece la autonomía del alumnado y el desarrollo del pensamiento crítico, establecidos en el objetivo 1.5, partiendo de observaciones promovidas durante la realización de las actividades y de la interacción con los compañeros durante las mismas. Además, este tipo de recursos posibilita un diseño de actividades atractivo, sencillo y motivante (objetivo 2.2), que potencia el aprendizaje autónomo y el papel activo del alumnado en su proceso de aprendizaje y que, a su vez, permite la complementariedad de códigos y la adecuación a las necesidades, tanto individuales como colectivas, del grupo en el que se integre esta propuesta (objetivo 2.3). Estas adaptaciones pueden ir desde pequeñas modificaciones en las animaciones o textos utilizados, hasta otras más significativas que afecten a los contenidos trabajados en las actividades. Para ello, se facilitan las plantillas del material elaborado para cada actividad proporcionando así un recurso educativo abierto que puede ser adaptado a cualquier nivel

educativo y cualquier necesidad del alumnado.

Otro aspecto que se ha tenido en cuenta en el diseño de actividades es que el alumno reciba una respuesta inmediata sobre sus acciones, tal como se indica en el objetivo 2.5 de esta propuesta, convirtiendo así los errores en una oportunidad de aprendizaje.

El objetivo 2.6, *Considerar distintos tipos de agrupamiento para fomentar diferentes roles y formas de aprendizaje,* se cumple al promoverse con las actividades planteadas diferentes agrupaciones del alumnado durante su realización. De esta forma, se plantean actividades en gran grupo para fomentar aspectos como la comunicación, el respeto por los demás o el intercambio de opiniones, en pequeño grupo, para favorecer el trabajo colaborativo, la ayuda entre pares y la resolución de pequeños conflictos que puedan surgir, y, por último, individuales, para promover la autonomía, la concentración o el disfrute de la tranquilidad.

Basándome en las explicaciones anteriores, considero que el proyecto desarrollado en este trabajo ha alcanzado los objetivos planteados ya que la propuesta integra el uso de las TIC en la educación matemática de manera adecuada a las edades a las que va dirigido el proyecto de innovación al mismo tiempo que promueve los principios del constructivismo.

No obstante, para que este proyecto logre los objetivos indicados anteriormente es importante planificar su puesta en práctica de manera adecuada. En este sentido, se debe tener en cuenta que el proyecto únicamente describe las actividades diseñadas mediante recursos TIC para trabajar la educación matemática en el proyecto *el Agua* por lo que, para su implementación en el aula, deben planificarse actividades que complementen los contenidos y conceptos matemáticos trabajados en el mismo. Además, estas actividades deben promover el uso de otros contextos, siguiendo el Enfoque de los Itinerarios de Enseñanza (EIEM) descrito por Alsina (2019), así como la utilización de recursos diferentes a las TIC.

Por otro lado, su puesta en práctica dependerá también de los recursos de los que disponga el centro, tanto materiales como humanos, ya que en función de éstos la propuesta logrará adecuarse en mayor o menor grado al grupo con el que se trabaje.

Otra posible limitación de este trabajo se encuentra en la dependencia de ésta al mantenimiento del servicio gratuito del software online utilizado para su implementación,

Genially (Genially Web, S.L., s.f.), Presentaciones de Google (Google, s.f.-a) y Hojas de Cĺaculo de Google Google, s.f.-b) ya que, en caso de que cambien las políticas de uso o desaparezcan estas páginas, se perderá la funcionalidad de la propuesta. En caso de que esto ocurriese habría que buscar una alternativa con la que implementar de nuevo la propuesta.

A modo de conclusión, este proyecto de innovación ofrece la posibilidad de un uso práctico y adecuado de las TIC para el desarrollo de aspectos lógico matemáticos del alumnado del tercer curso del segundo ciclo de Educación Infantil. Sin embargo, el hecho de que su implantación favorezca la educación matemática no garantiza su éxito, ya que éste dependerá de la forma en la que se planifique e integre la propuesta en un aula determinada.

Respecto a las posibilidades de mejora de esta propuesta son múltiples y abiertas a la imaginación y conocimientos de aquellos que la implanten en el aula. En este sentido, se podrían, por ejemplo, añadir diferentes grados de dificultad a las actividades existentes, trabajar otros conceptos incluidos en los bloques de contenido matemático y no trabajados actualmente con la propuesta e incluso modificar sus actividades para trabajar otra temática en el aula o adaptarla a otras edades.

7. REFERENCIAS

Adell, J. (marzo de 2004). Internet en el aula: las WebQuest. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa, 17*. https://doi.org/10.21556/edutec.2004.17.530

Agarwal, N. (s.f.). *The Deep Sea*. Neal.fun. Recuperado el 18 de mayo de 2021 de https://neal.fun/deep-sea/

Alsina, A. (2010). La "pirámide de la educación matemática", una herramienta para ayudar a desarrollar la competencia matemática. *Aula de Innovación Educativa, 189*, 12-16. https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/238391

Alsina, A. (2011). *Educación matemática en contexto: de 3 a 6 años*. Horsori.

Alsina, A. (2012). Más allá de los contenidos, los procesos matemáticos en Educación Infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 1*(1), 1-14. http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6/article/view/96

Alsina, A. (2019). *Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (6-12 años)*. Editorial Graó.

Alsina, A. (2020). Revisando la educación matemática infantil: una contribución al Libro Blanco de las Matemáticas. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 9*(2), 1-20. http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6

Alsina, A. (2021). Comprender y usar las matemáticas: cambios curriculares, desafíos docentes y oportunidades sociales. *Realidad Y Reflexión, 53*(53), 14-39. https://doi.org/10.5377/ryr.v53i53.10881

Aguiar M.V. y Cuesta H. (2009). Importancia de trabajar las tic en educación Infantil a través de métodos como la webquest. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 34*, 81-94. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/22587/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Área de Innovación Educativa de Fundación Telefónica (Explorador de Innovación Educativa) (Septiembre de 2014). *Decálogo de un proyecto innovador: guía práctica*

Fundación Telefónica. Recuperado de https://www.fundaciontelefonica.com/cultura-digital/publicaciones/341/#close

Arjona, I. M. (septiembre de 2010). Las matemáticas en el currículo de Educación Infantil en la LOE. *Temas para la Educación, 10,* 1-6. https://www.feandalucia.ccoo.es/indcontei.aspx?d=5182&s=5&ind=232

Asorey, E. y Gil, J. (2009). El placer de usar las TIC en el aula de Infantil. *Participación educativa, 12*, pp. 110-119. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3105462

Barrantes, G., Casas, L.M. y Luengo, R. (2011). Obstáculos percibidos para la integración de las TIC por los profesores de infantil y primaria en Extremadura. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 39*, 83-94. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/45672/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Belloch, C. (s.f.). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.) en el aprendizaje*. Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia. Recuperado el 22 de abril de 2021 de https://www.uv.es/bellochc/pdf/pwtic2

Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje.* [Material docente on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia. Disponible en http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf

Beltrán J. y Carpintero, M. E. (2013). *Manual de Psicología del Desarrollo*. CEF.

Campuzano, M. D. (2010). Proyecto papelillo de Educación Infantil. 5 años [CD JUEGOS DIGITALES INTERACTIVOS]. Algaida Editores S.A.

Campuzano, M. D. (2011). Recursos digitales interactivos de Lectoescritura y Matemáticas para pizarra digital interactiva [CD]. Algaida Editores S.A.

Clemente, L. y Sáez, J. M. (2005). *Modelo de evaluación para la Educación Infantil.* Madrid : Ministerio de Educación y Ciencia, Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo.

Colectivo Educación Infantil y TIC (2014). Recursos educativos digitales para la educación infantil (REDEI). *Zona Próxima, 20*, 1-21. ISSN: 1657-2416. https://www.redalyc.org/pdf/853/85331022002.pdf

Coll, C. (2011). El impacto de las tecnologías digitales de la información y la comunicación sobre el currículo escolar: una transformación en curso. *Ámbitos de Psicopedagogía y Orientación, 31*. Recuperado de www.ambitsaaf.cat

Consejería de Educación del Gobierno del Principado de Asturias (18 de junio de 2020). Calendario escolar. Recuperado de https://www.educastur.es/calendario-escolar

Delgado, I. (2011). *El juego infantil y su metodología*. Ediciones Paraninfo.

Edó, M. (julio 2012). Ahí empieza todo. Las matemáticas de cero a tres años. *Números, Revista de Didáctica de las Matemáticas, 80*, 71-84. Recuperado de http://www.sinewton.org/numeros/

Fernández Bravo, J. A. (2007). Metodología didáctica para la enseñanza de la matemática: variables facilitadoras del aprendizaje. En A. Aizpún, S. Atrio, M. A. Canals, J. A. Fernández, M. Marín, F. J. Peralta, L. F. Ramírez, *Aprender matemáticas. Metodología y modelos europeos* (pp. 9-26). Secretaría general técnica. Subdirección General de Información y Publicaciones

Fernández Bravo (2014). *Desarrollo del pensamiento lógico y matemático. El concepto de número y otros conceptos* (4ª ed. Rev.). Grupo Mayéutica.

Fernández Bravo, J. A. (2019). *Didáctica de la matemática en la Educación Infantil* (13ª ed. Rev.). Grupo Mayéutica.

Genially Web, S.L.(s.f.). Genially. Recuperado el 11 de mayo de 2021 de https://www.genial.ly/

González, P. (2017). *Diseño de materiales didácticos con TIC*. CEF.

Google (s.f.). Descubre Chrome OS. Recuperado el 14 de abril de 2021 de https://www.google.com/chromebook/chrome-os/

Google (25 de julio de 2017). Saying goodbye to Flash in Chrome. https://www.blog.google/products/chrome/saying-goodbye-flash-chrome/

Google (s.f.-a). *Crea magníficas presentaciones*. Recuperado el 3 de junio de 2021 de https://www.google.es/intl/es/slides/about/

Google (s.f.-b). *Crea hojas de cálculo potentes*. Recuperado el 3 de junio de 2021 de https://www.google.es/intl/es/sheets/about/

Grande, M., Cañon, R., y Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: evolución del concepto y características. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI), 6*, 218-230. https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1703/1559

Hinojo, F. J., Fernández, F. D. y Aznar, I. (2002). Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación. *Contextos educativos. Revista de educación, 5,* pp. 253-270. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=498346

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Última modificación: 30 de diciembre de 2020. Publicado en BOE nº 106, de 4 de mayo de 2006. Jefatura del Estado. Recuperado de https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2/con

Lezcano, M., Benitez, L. y Martinez, A. (2017). Usando TIC para enseñar Matemática en preescolar: El Circo Matemático. *Revista Cubana de Ciencias informáticas*, *11*. 168-181. https://www.researchgate.net/publication/314871948_Usando_TIC_para_ensenar_Matematica_en_preescolar_El_Circo_Matematico

Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. Anuario ThinkEPI, 5, 45-47. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3647371

Martínez, F. (2007). La integración escolar de las Nuevas tecnologías (pp. 21-40). En Cabero; J. (coord). *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. McGrawHill.

Matific (2021). *Matific*. Recuperado de https://www.matific.com/es/es/home/

Núñez, R. (4 de diciembre de 2019). *El agua: densidad y flotabilidad* [Archivo de vídeo]. Recuperado de https://youtu.be/NYvKkeRPAzk

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Publicada en BOE, nº 25, de 29 de enero de 2015, pp. 6986-7003. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Orden ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil. Publicado en BOE núm. 5, de 5 de enero de 2008, pp. 1016-1036. Ministerio de Educación y Ciencia.

Ormrod, J. E. (2005). *Aprendizaje humano* (4ª ed.). Pearson Prentice Hall.

Pacheco, M. T. (julio de 2011). Los rincones en la educación infantil. *Temas para la Educación*, *15* (25), 1-6. https://www.feandalucia.ccoo.es/indcontei.aspx?d=6248&s=0&ind=278

Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. Publicado en BOE nº 4, de 4 de enero de 2007, pp. 474-482. Ministerio de Educación y Ciencia.

Recio, S. (2015). *Formación en TIC del profesorado de Educación Infantil: uso de las tecnologías y cambio metodológico*. Universidad de Murcia, Murcia. Recuperado de https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/47945

Ruiz, M. C. y Hernández, V.M. (2018). La incorporación y uso de las TIC en la Educación Infantil. Un estudio sobre la infraestructura, la metodología didáctica y la formación del profesorado en Andalucía. *Pixel-Bit, 52*, 81-96. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/68941/62524-189030-1-SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sacristán, A. (2013). Sociedad del Conocimiento en A. Sacristán (Comp.) (pp. 19-72). Sociedad del Conocimiento, Tecnología y Educación. Ediciones Morata.

Siles, C. (2015). Fuentes de diversidad en el aula de Educación Infantil en J. M. Fernández Batanero (Coord.) (pp. 55-81). *Atención a la diversidad en el aula de educación infantil*. Madrid: Paraninfo. Smartick.es (s.f.). *Smartick*. Recuperado de https://www.smartick.es/?f=1

Smartick.es (s.f.). *Smartick*. Recuperado de https://www.smartick.es/?f=1

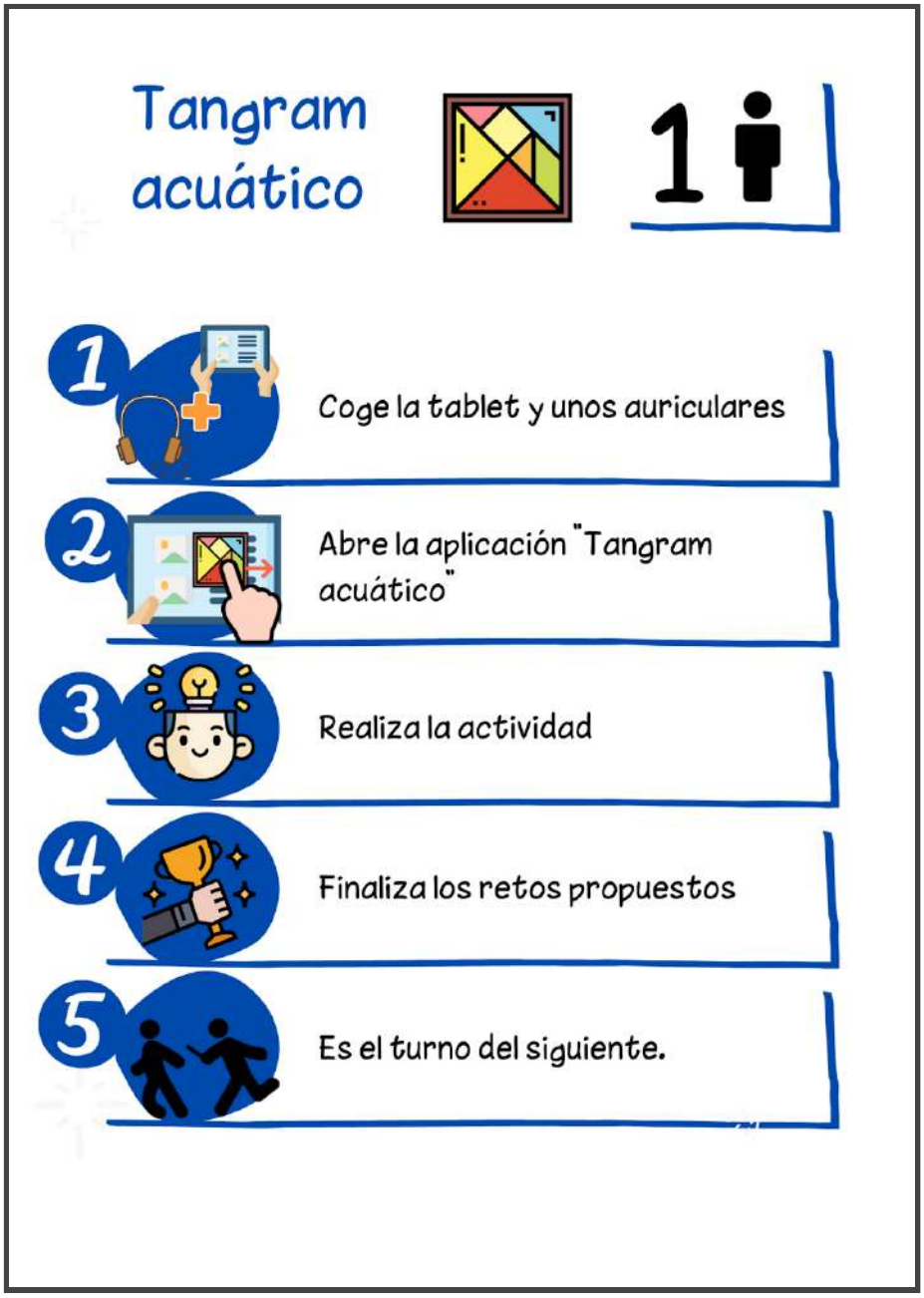
Supertics.com (s.f.). *Supertics*. Recuperado de https://www.supertics.com/

Villalustre, L. (2020). Propuesta metodológica para la integración didáctica de la realidad aumentada en Educación Infantil. *EDMETIC*, *9*(1), 170-187. https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.11569

ANEXO I: Materiales para actividad 1 *Tangram Acuático*

Figura Anexo I.1

Guía para la actividad



Nota. Imagen propia.Fuente: Freepik de www.flaticon.com

Figura Anexo I.2

Portada de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.3

Primer ejercicio de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.4

Primer ejercicio de la actividad

Nota. Imagen propia.

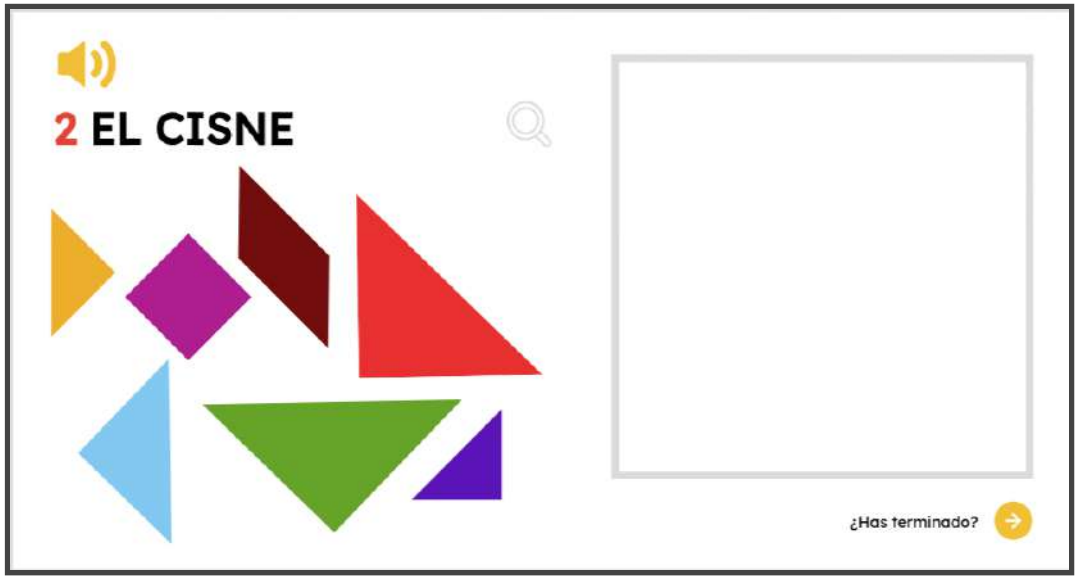
Figura Anexo I.5

Segundo ejercicio de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.6

Segundo ejercicio de la actividad



Nota. Imagen propia.

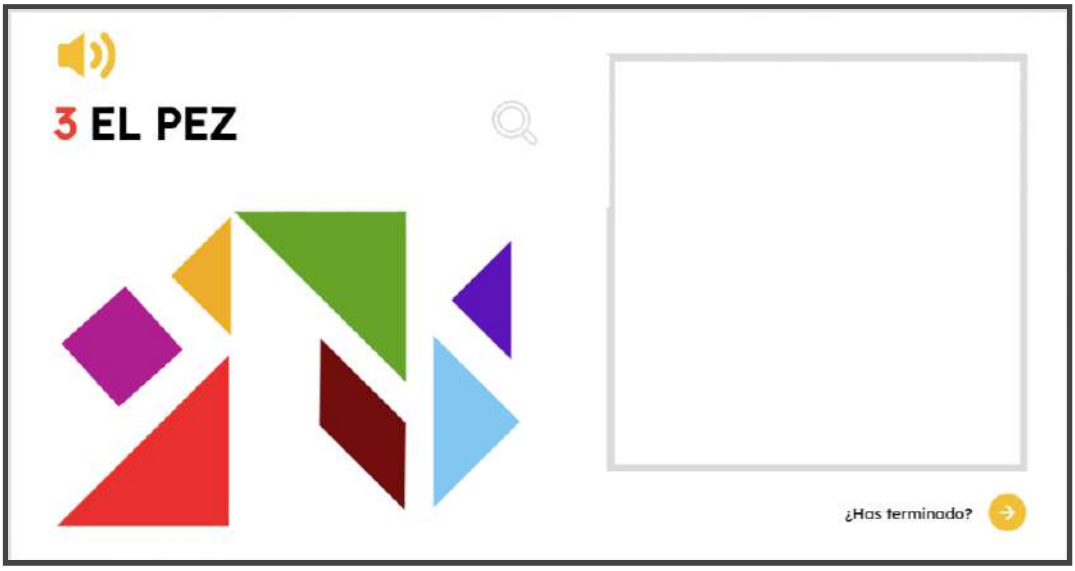
Figura Anexo I.7

Tercer ejercicio de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.8

Tercer ejercicio de la actividad



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.9

Cuarto ejercicio de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.10

Cuarto ejercicio de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.11

Quinto ejercicio de la actividad

Nota. Imagen propia.

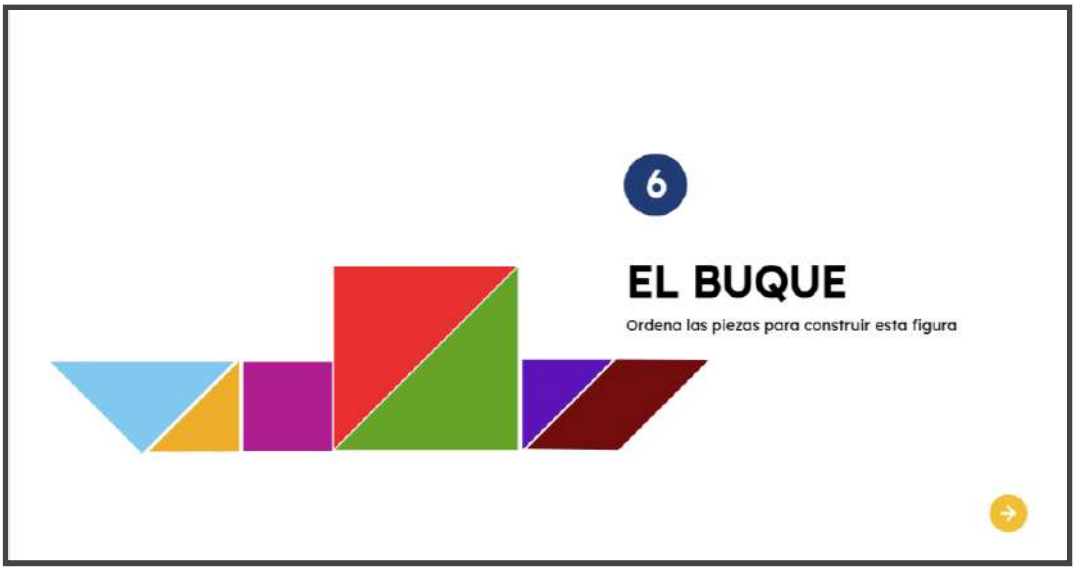
Figura Anexo I.12

Quinto ejercicio de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.13

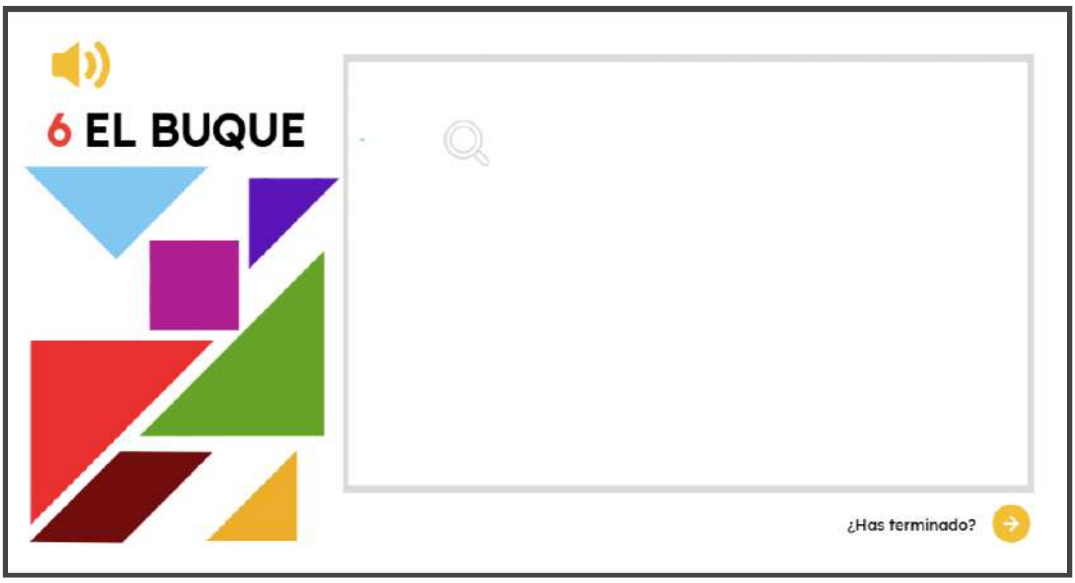
Sexto ejercicio de la actividad



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.14

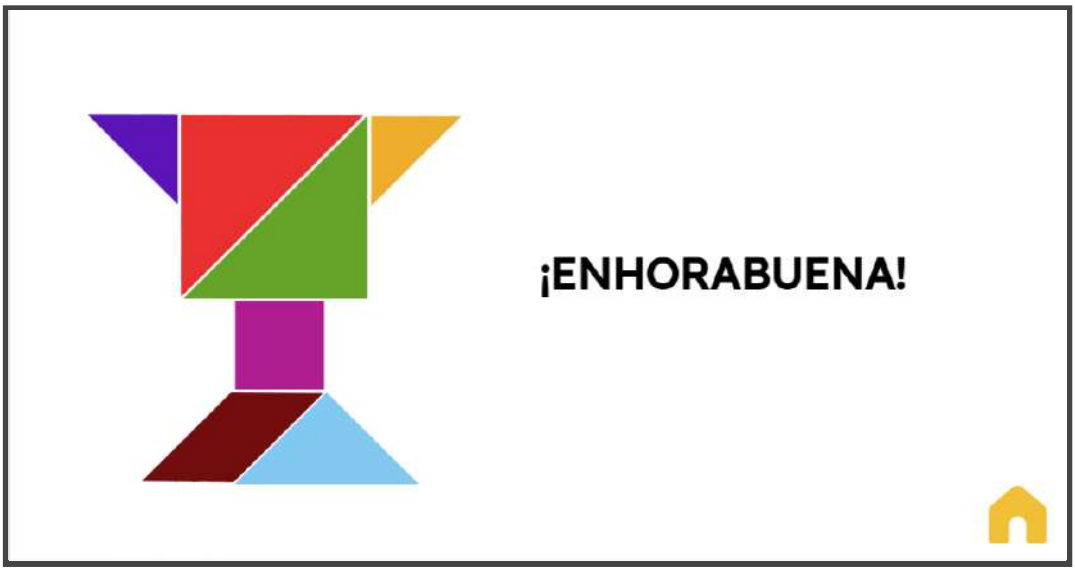
Sexto ejercicio de la actividad



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.15

Pantalla final de la actividad



Nota. Imagen propia.

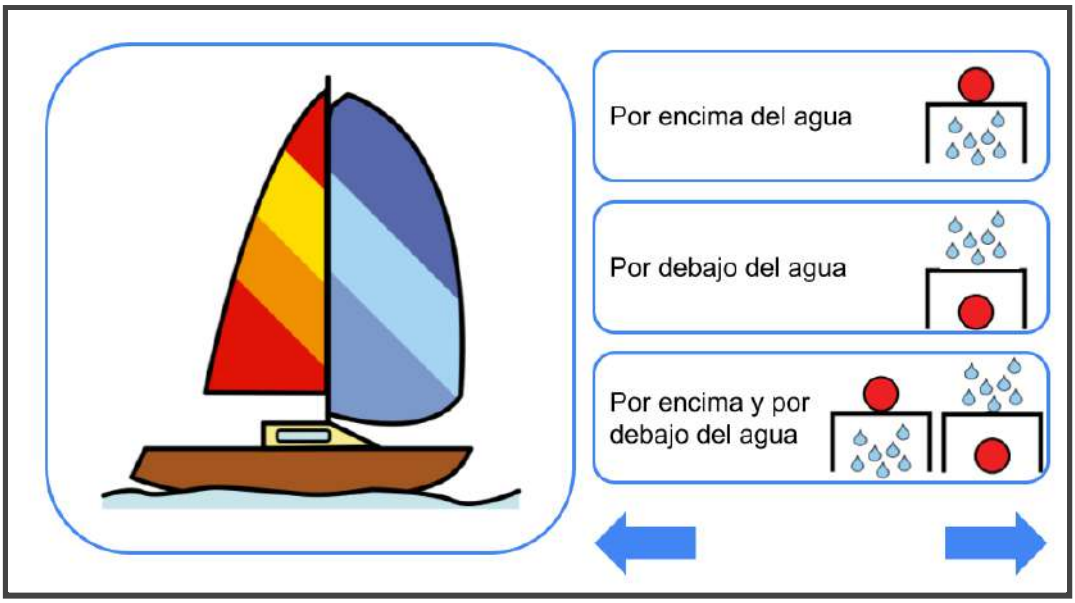
Figura Anexo I.16

Portada de actividad de introducción a Tangram Acuático

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.17

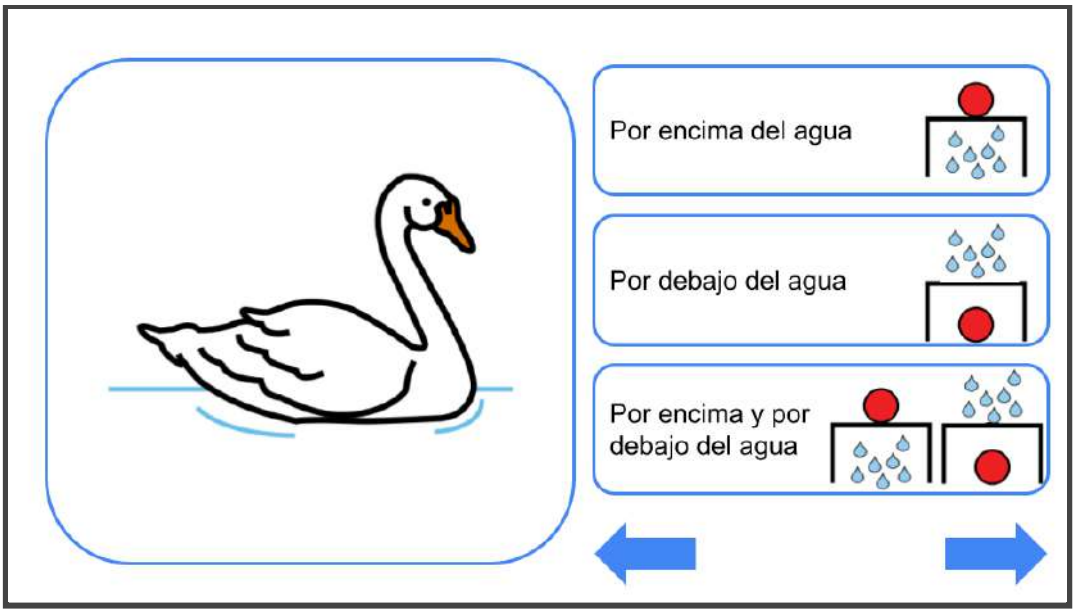
Actividad de introducción a Tangram Acuático



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.18

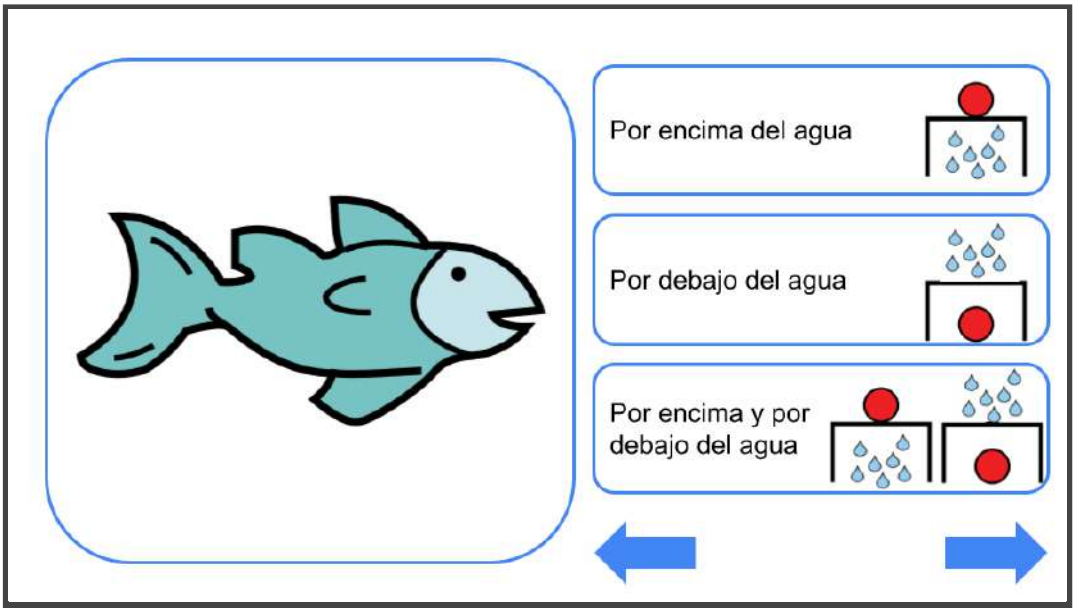
Actividad de introducción a Tangram Acuático



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.19

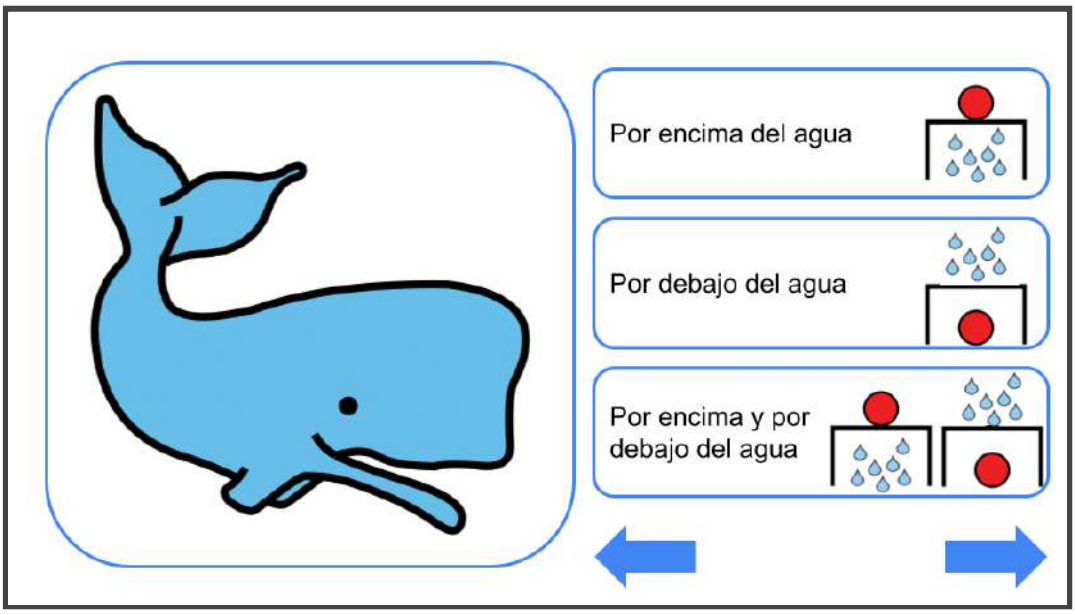
Actividad de introducción a Tangram Acuático



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.20

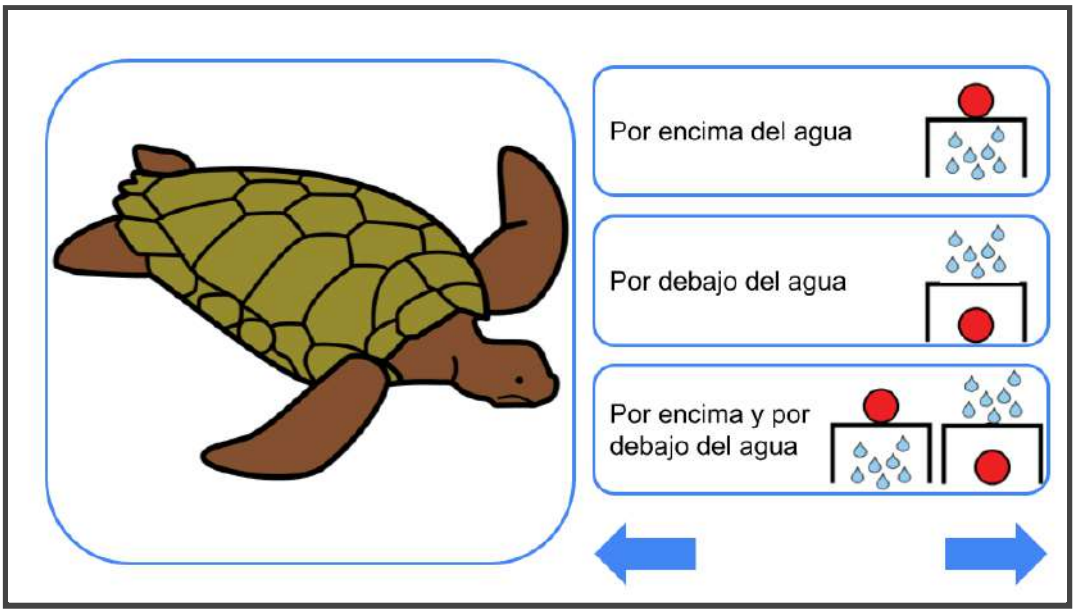
Actividad de introducción a Tangram Acuático



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.21

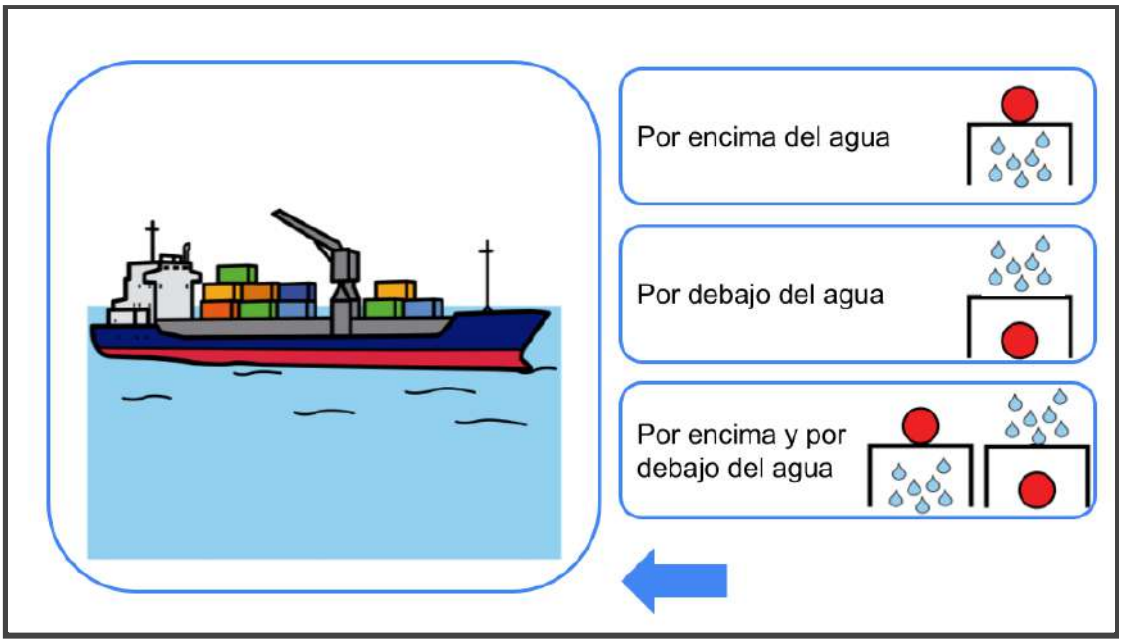
Actividad de introducción a Tangram Acuático



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.22

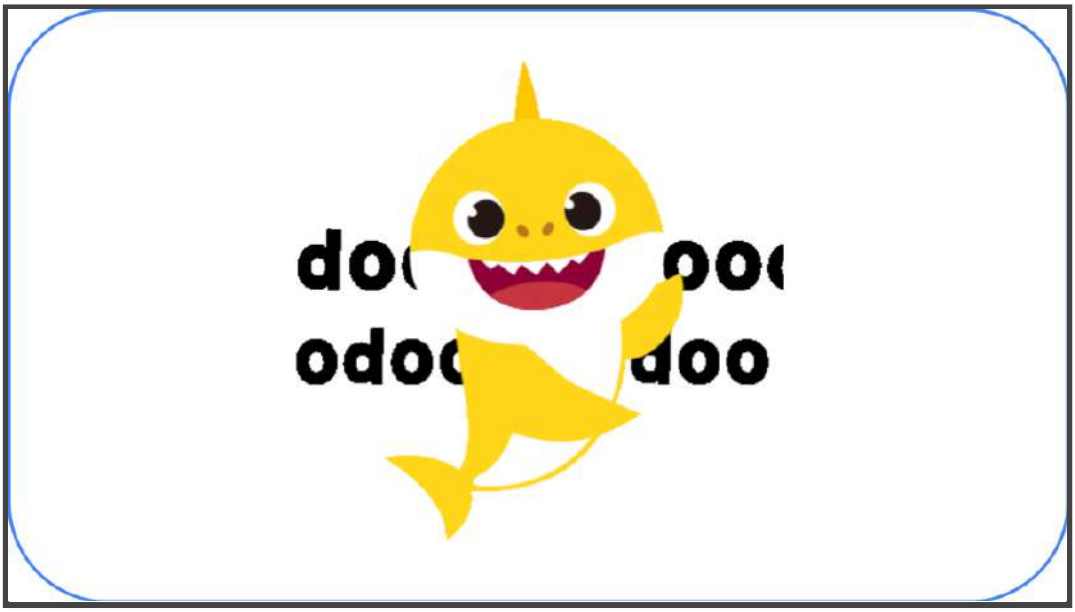
Actividad de introducción a Tangram Acuático



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.23

Pantalla de respuesta correcta en actividad de introducción a Tangram Acuático



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo I.24

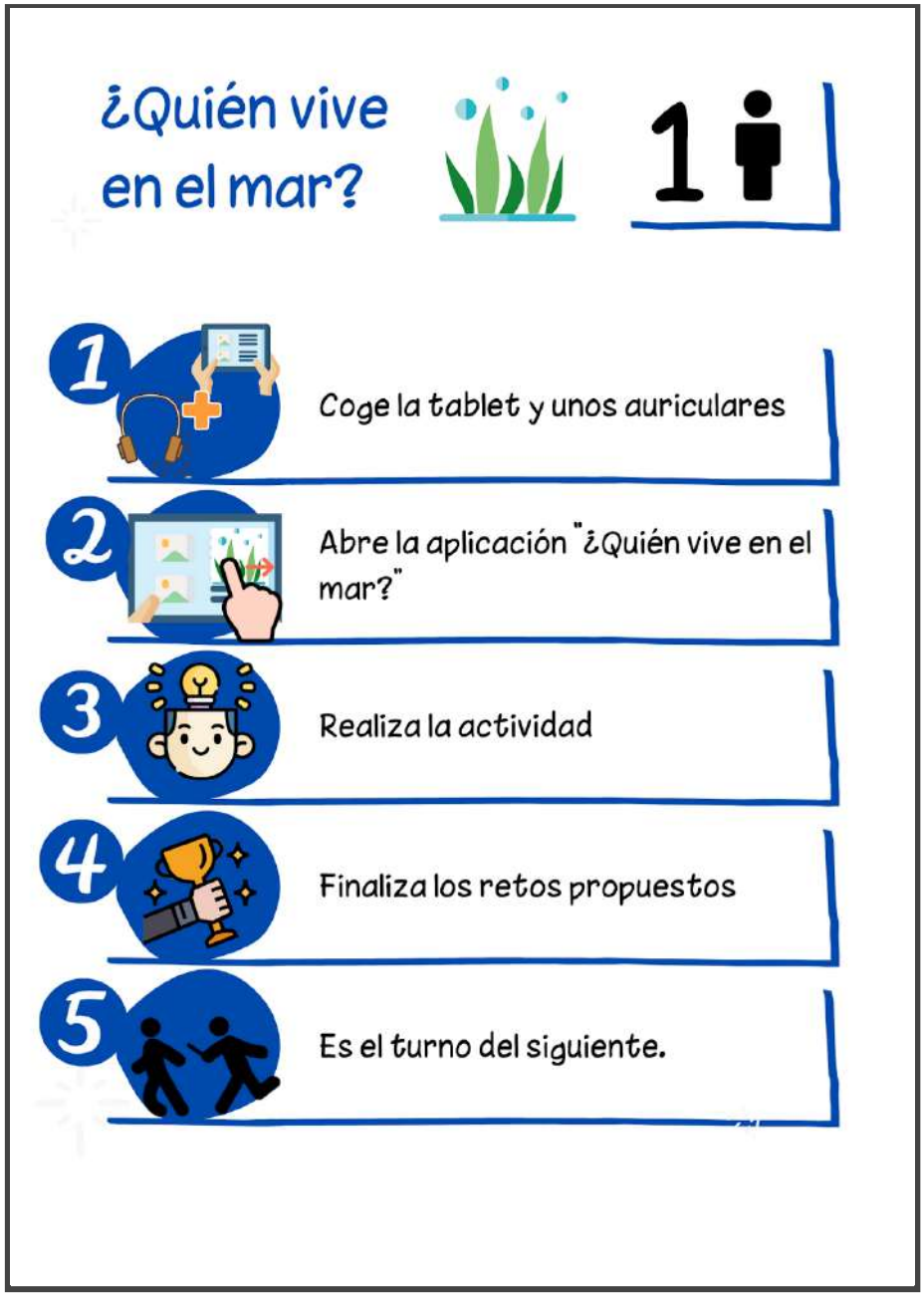
Pantalla de respuesta incorrecta en actividad de introducción a Tangram Acuático

Nota. Imagen propia.

ANEXO II: Materiales para actividad 2 *¿Quién vive en el mar?*

Figura Anexo II.1

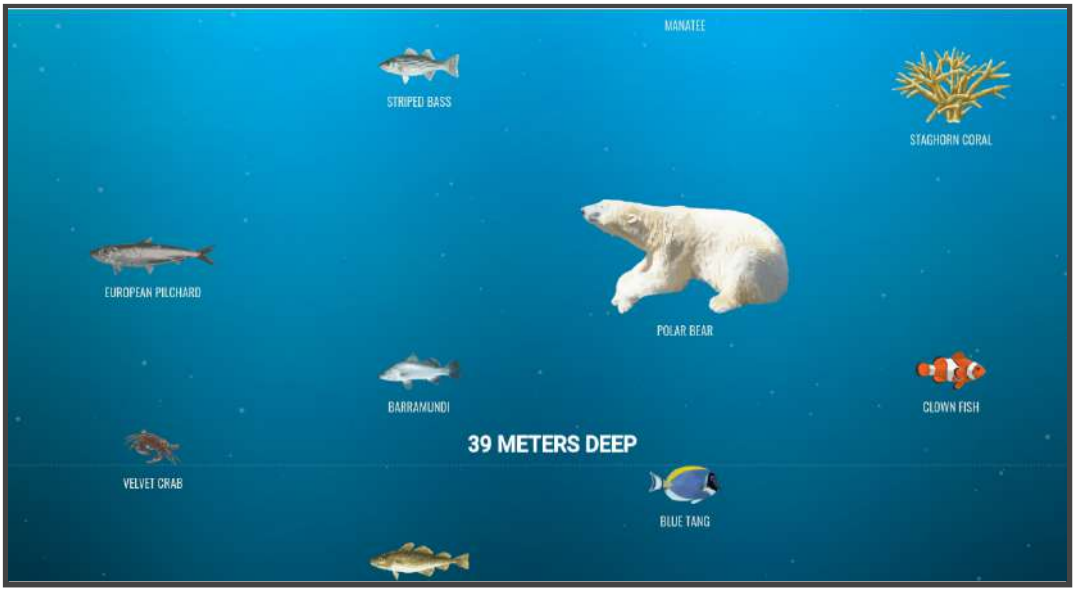
Guía para la actividad



Nota. Imagen propia. Fuente: Freepik de www.flaticon.com"

Figura Anexo II.2

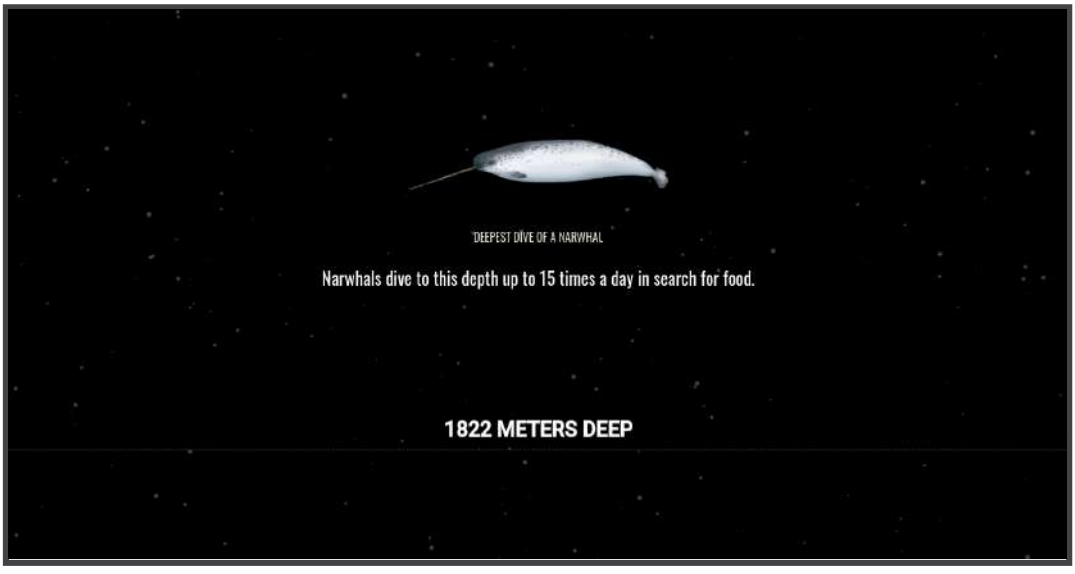
Visualización de la web The Deep Sea utilizada para la introducción de la actividad



Nota. Imagen propia. Fuente: Agarwal (s.f.)

Figura Anexo II.3

Visualización de la web The Deep Sea utilizada para la introducción de la actividad



Nota. Imagen propia. Fuente: Agarwal (s.f.)

Figura Anexo II.4

Portada de la actividad ¿Quién vive en el mar?

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.5

Inicio del ejercicio 1 de ¿Quién vive en el mar?

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.6

Primer ejercicio de ¿Quién vive en el mar?

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.7

Primer ejercicio de ¿Quién vive en el mar?

Nota. Imagen propia.

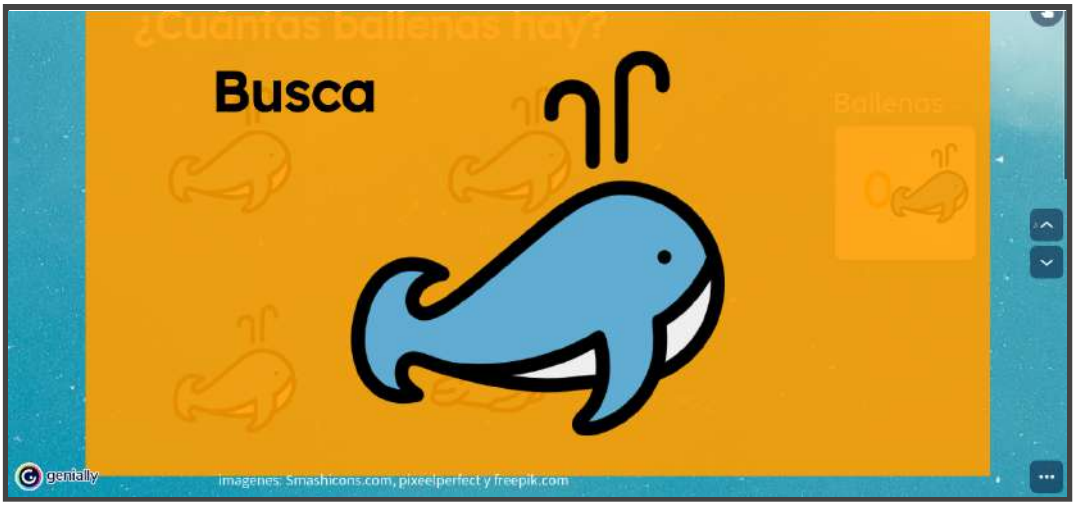
Figura Anexo II.8

Finalización correcta del primer ejercicio ¿Quién vive en el mar?

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.9

Inicio del segundo ejercicio ¿Quién vive en el mar?



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.10

Segundo ejercicio de ¿Quién vive en el mar?

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.11

Pantalla al pulsar un elemento incorrecto en el ejercicio 2

Nota. Imagen propia.

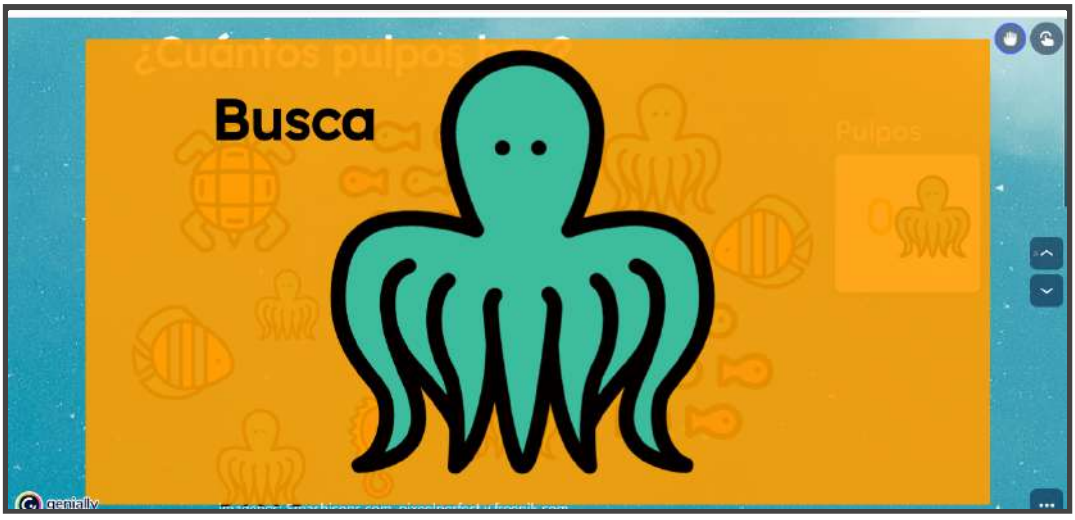
Figura Anexo II.12

Pantalla mostrada al encontrar todos los elementos indicados en el ejercicio 2

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.13

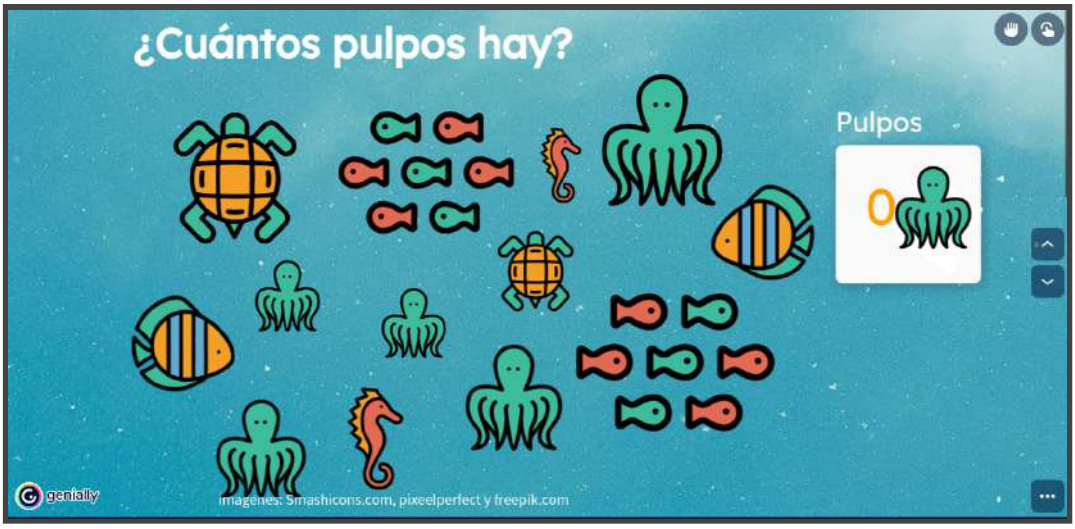
Inicio del tercer ejercicio de ¿Quién vive en el mar?



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.14

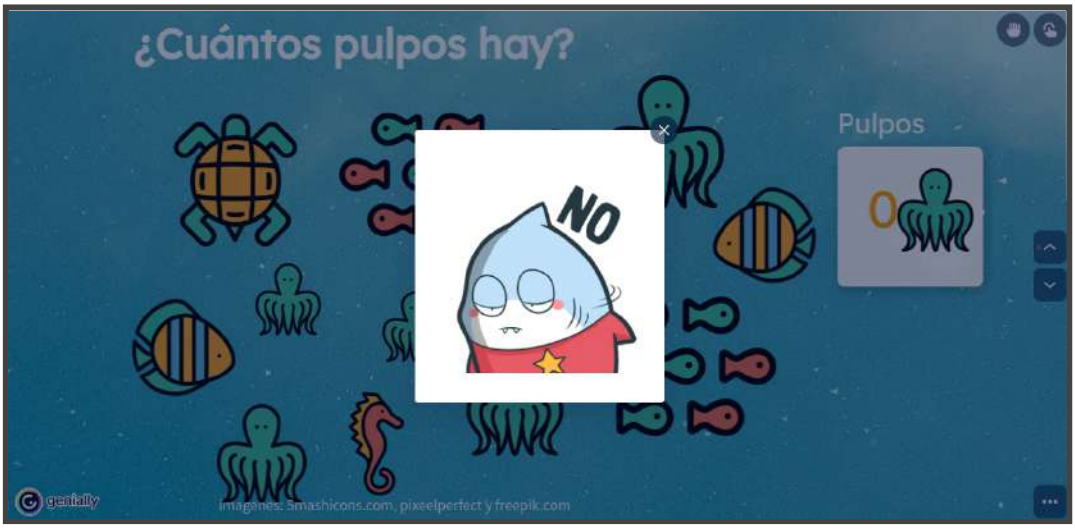
Tercer ejercicio de ¿Quién vive en el mar?



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.15

Pantalla al pulsar un elemento incorrecto en el ejercicio 3



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.16

Pantalla mostrada al encontrar todos los elementos indicados en el ejercicio 3

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.17

Inicio del cuarto ejercicio de ¿Quién vive en el mar?

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.18

Cuarto ejercicio de ¿Quién vive en el mar?

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.19

Pantalla al pulsar un elemento incorrecto en el ejercicio 4

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.20

Pantalla mostrada al encontrar todos los elementos indicados en el ejercicio 4

Nota. Imagen propia.

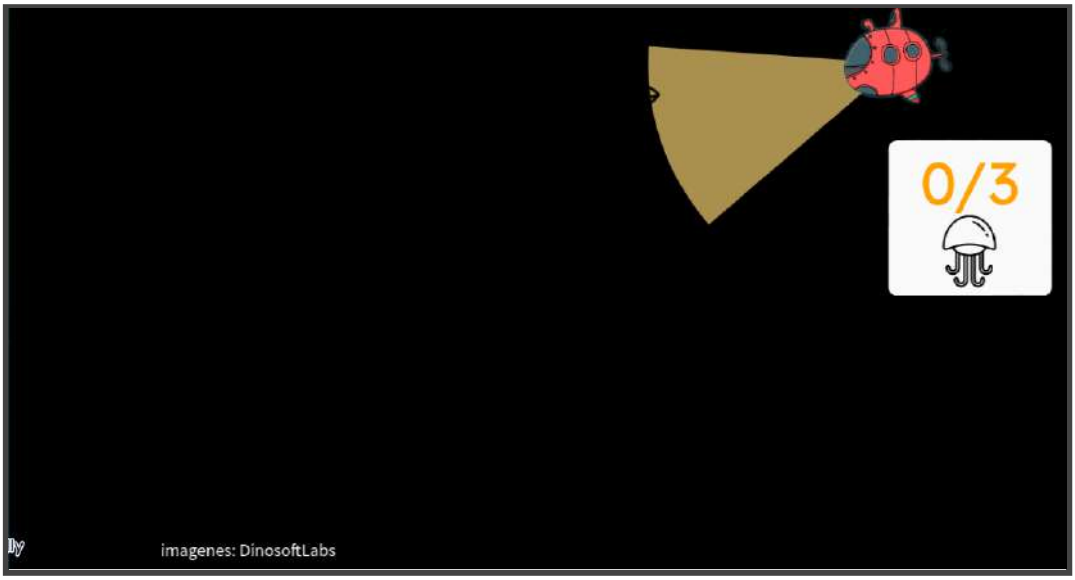
Figura Anexo II.21

Inicio del quinto ejercicio de ¿Quién vive en el mar?

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.22

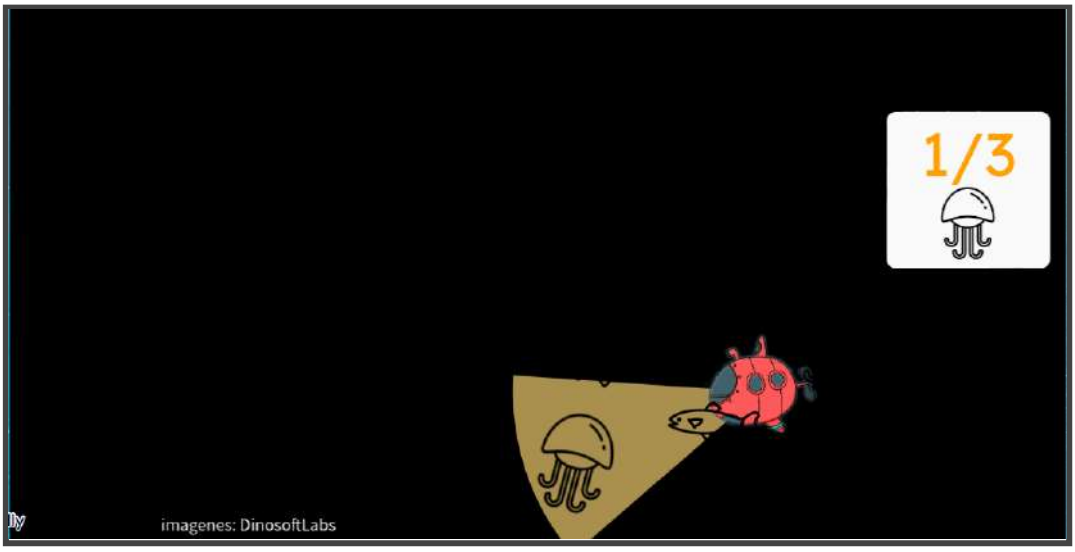
Quinto ejercicio de ¿Quién vive en el mar?



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.23

Quinto ejercicio de ¿Quién vive en el mar?



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.24

Pantalla mostrada al encontrar todos los elementos indicados en el ejercicio 5

Nota. Imagen propia.

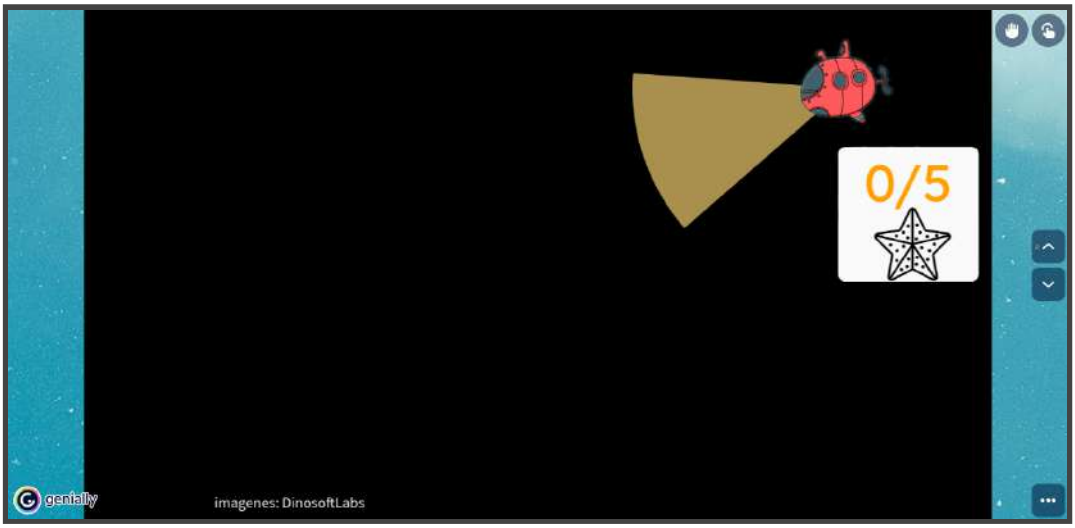
Figura Anexo II.25

Inicio del sexto ejercicio de ¿Quién vive en el mar?

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.26

Sexto ejercicio de ¿Quién vive en el mar?



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.27

Pantalla mostrada al encontrar todos los elementos indicados en el ejercicio 6

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.28

Pantalla de comienzo de la segunda parte de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.29

Pantalla de comienzo del ejercicio 1 de la segunda parte de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.30

Opciones de respuesta del ejercicio 1 de la segunda parte de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.31

Pantalla al pulsar en la lupa (ayuda) del ejercicio 1 de la segunda parte de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.32

Pantalla ante una respuesta incorrecta en ejercicios de la segunda parte de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.33

Pantalla ante una respuesta correcta en ejercicios de la segunda parte de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.34

Ejercicio 2 de la segunda parte de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.35

Ejercicio 3 de la segunda parte de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.36

Ejercicio 4 de la segunda parte de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.37

Ejercicio 5 de la segunda parte de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.38

Ejercicio 6 de la segunda parte de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo II.39

Pantalla mostrada al finalizar todos los ejercicios propuestos en la actividad

Nota. Imagen propia.

ANEXO III: Materiales para actividad 3 *El agua en nuestro día a día*

Figura Anexo III.1

Pantalla de inicio de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo III.2

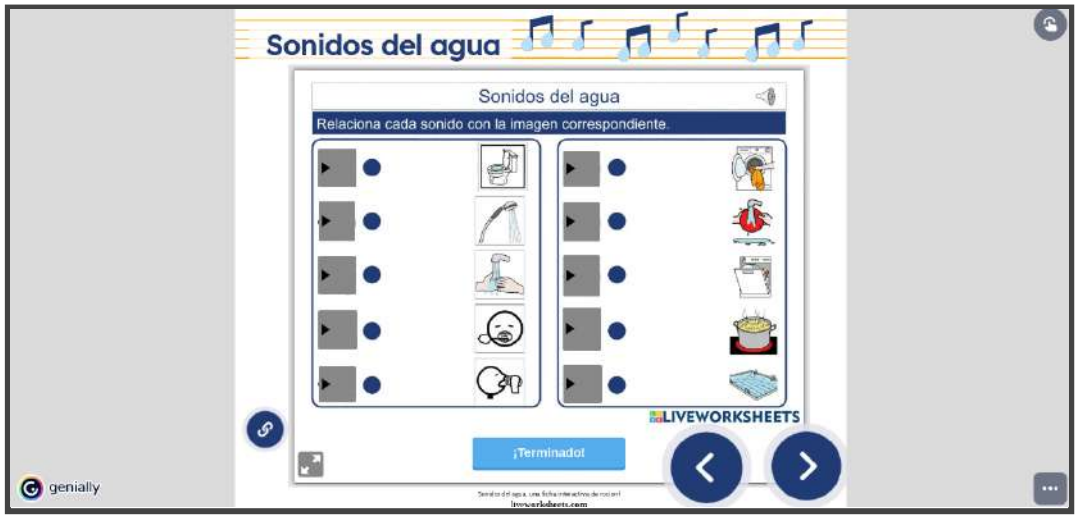
Ejercicio de asociación de sonidos con situaciones cotidianas en las que se utiliza el agua

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo III.3

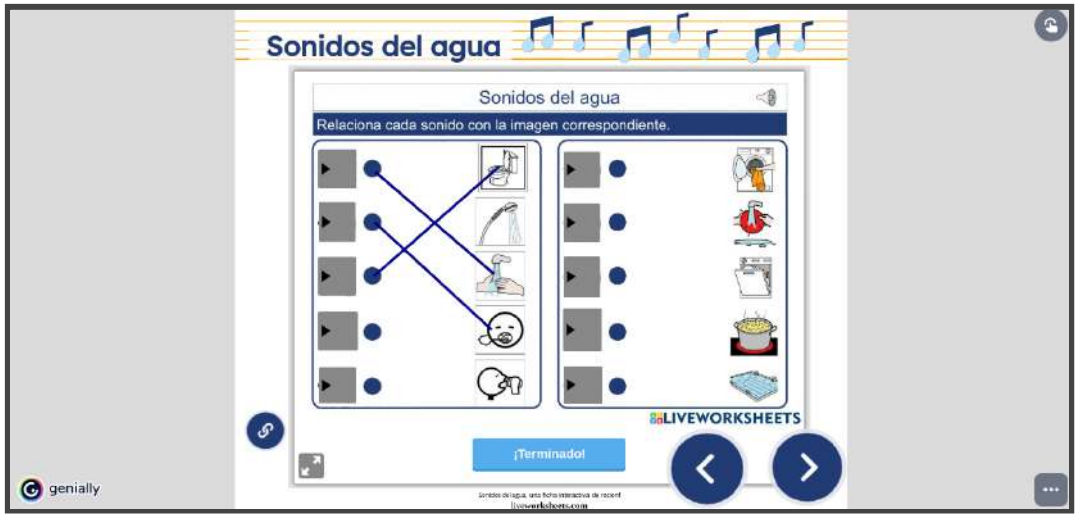
Visualización durante la resolución del ejercicio de asociación de sonidos con situaciones cotidianas en las que se utiliza el agua

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo III.4

Opciones de corrección del ejercicio de asociación de sonidos con situaciones cotidianas en las que se utiliza el agua

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo III.5

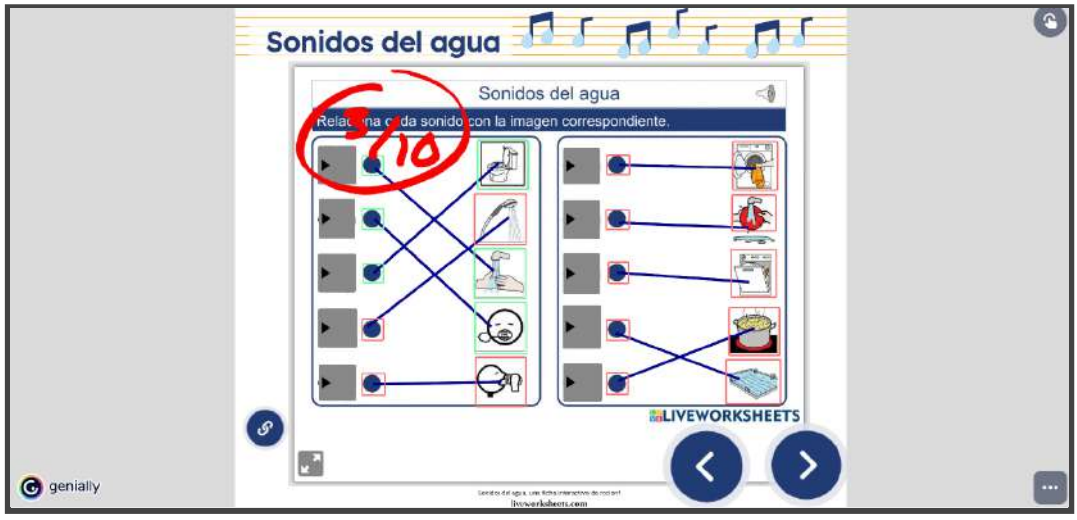
Ejemplo de corrección del ejercicio con respuestas incorrectas

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo III.6

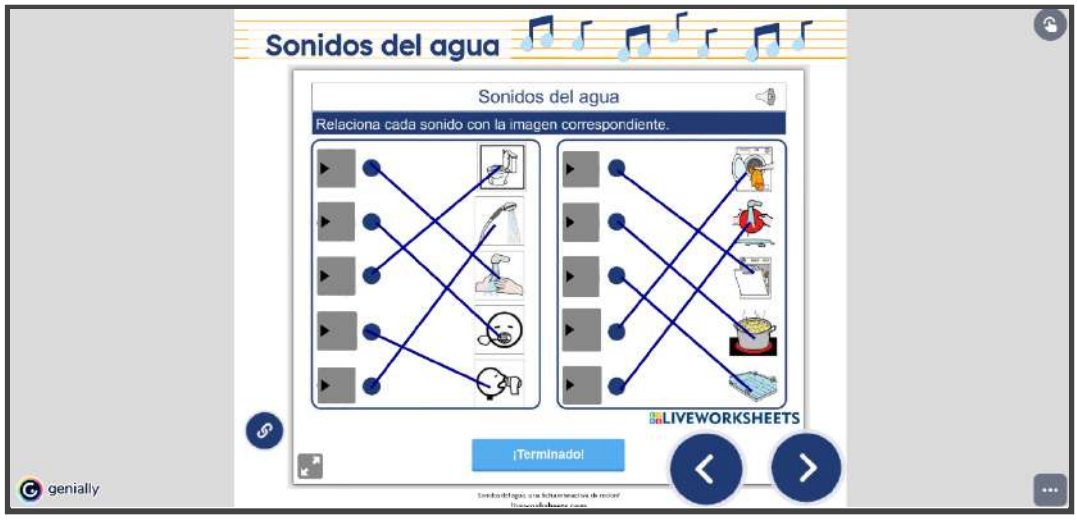
Visualización durante la resolución del ejercicio de asociación de sonidos con situaciones cotidianas en las que se utiliza el agua

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo III.7

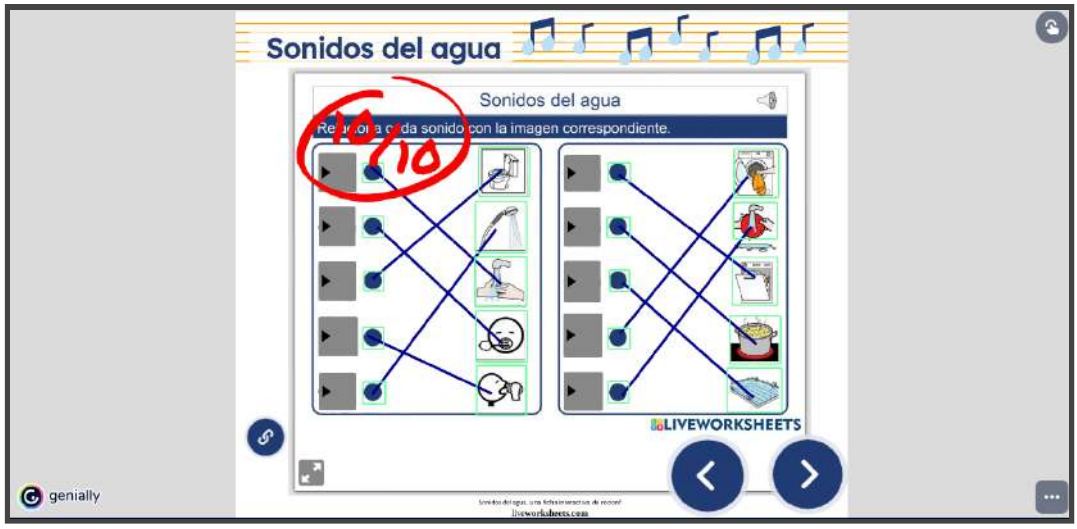
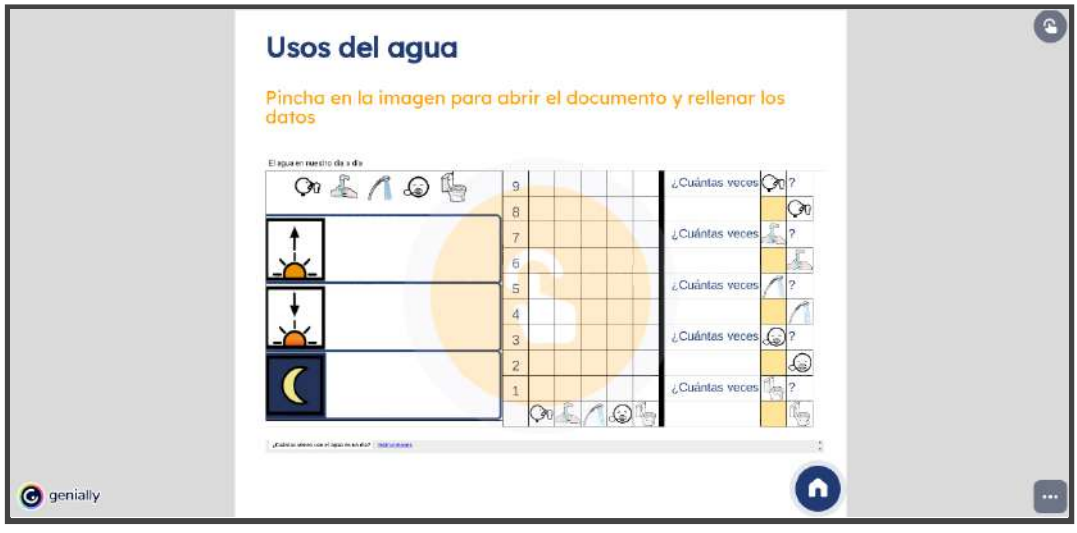
Ejemplo de corrección del ejercicio con todas las respuestas correctas

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo III.8

Pantalla del segundo ejercicio de la actividad



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo III.9

Instrucciones del ejercicio

Nota. Imagen propia.

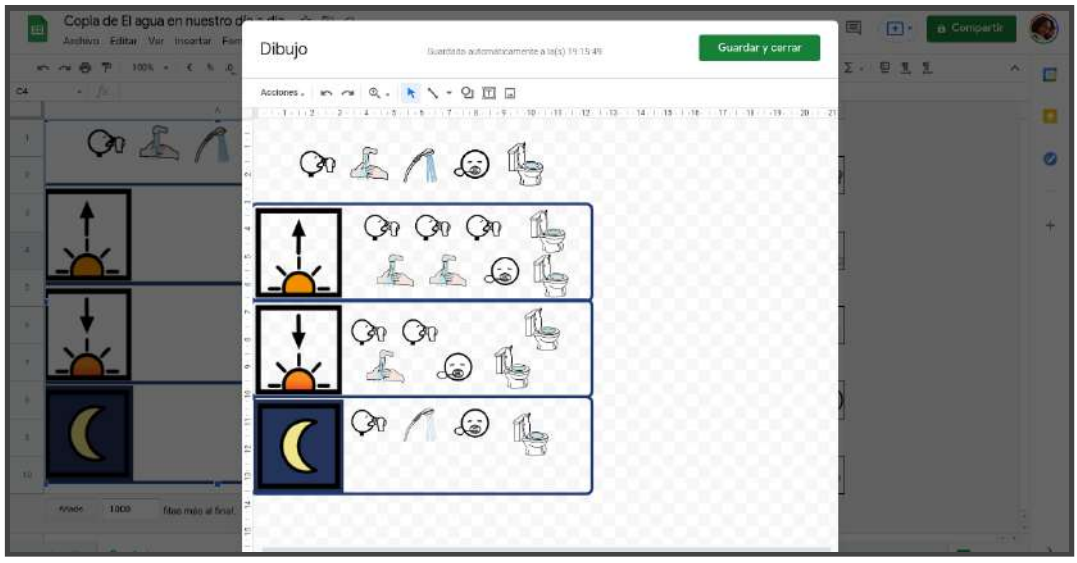
Figura Anexo III.10

Pantalla mostrada al pulsar en el enlace para descargar una copia de la hoja de cálculo del ejercicio

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo III.11

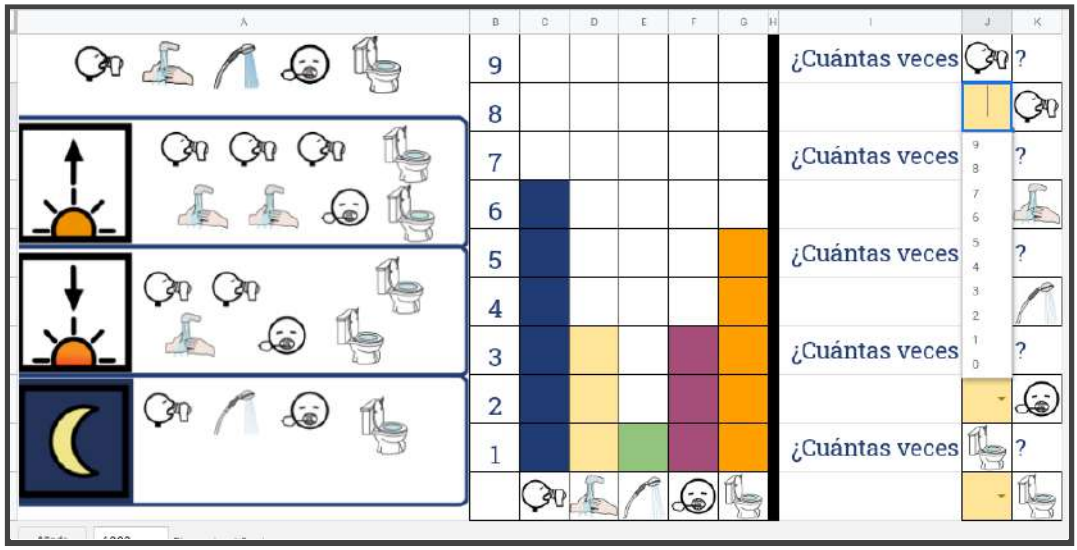
Ejemplo de dibujo de la hoja de cálculo modificado



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo III.12

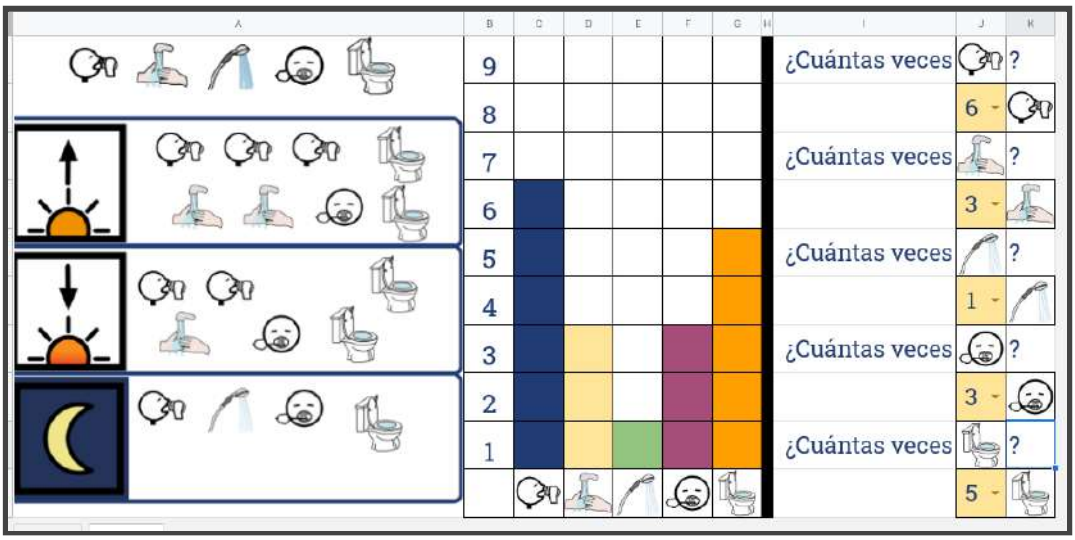
Ejemplo de realización del ejercicio con gráfico realizado



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo III.13

Ejemplo de ejercicio completado

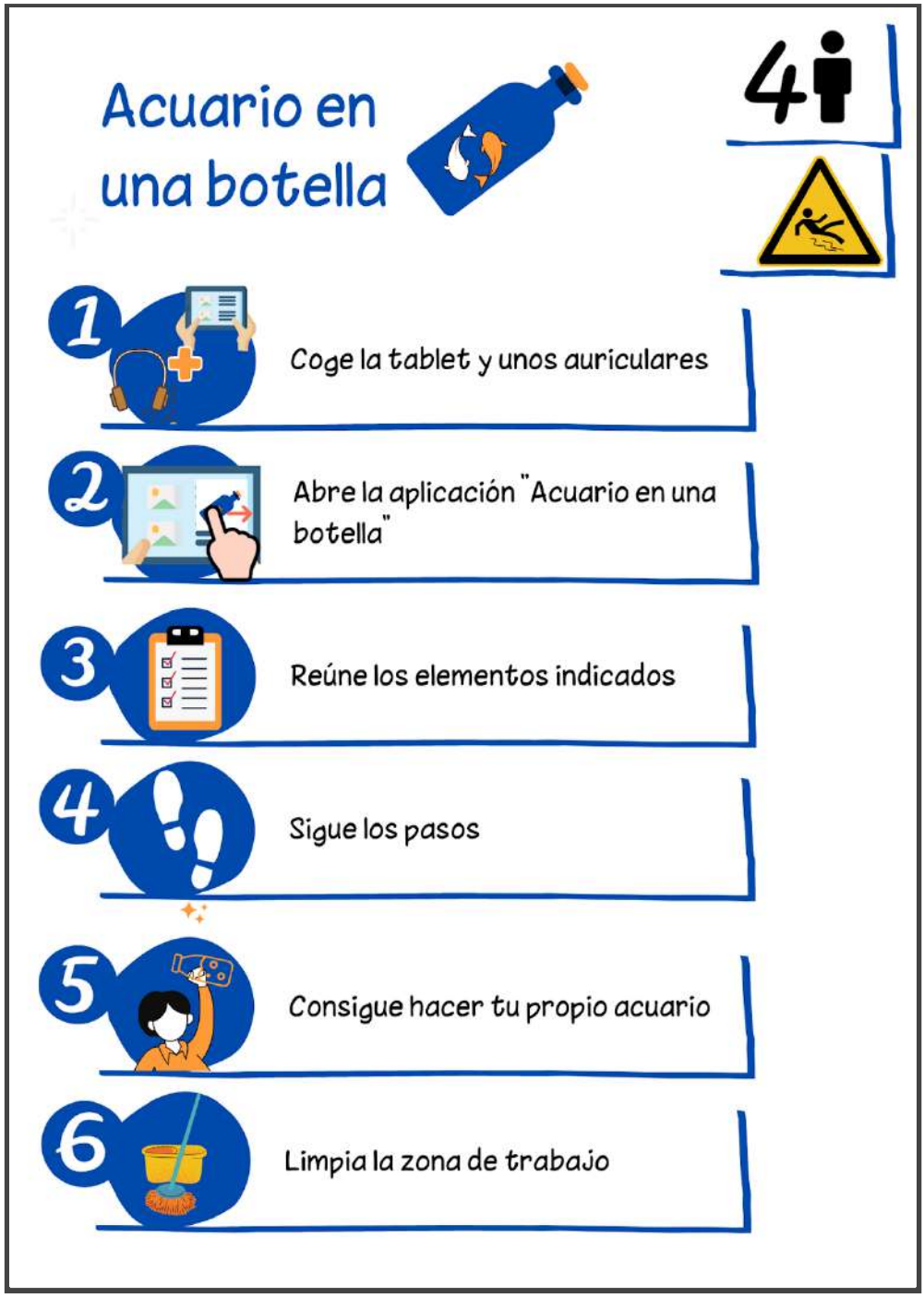


Nota. Imagen propia.

ANEXO IV: Materiales para actividad 4 *Acuario en una botella*

Figura Anexo IV.1

Guía para la actividad



Nota. Imagen propia. Fuente de las imágenes: Freepik de www.flaticon.com"

Figura Anexo IV.2

Materiales necesarios para realizar la manualidad propuesta en la actividad

Nota. Imagen propia.

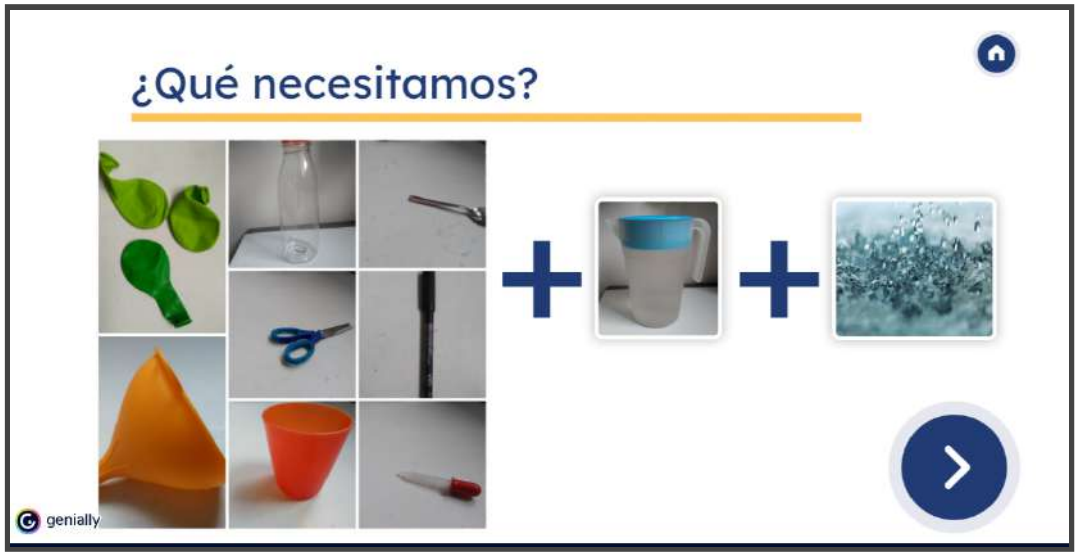
Figura Anexo IV.3

Pantalla inicial de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo IV.4

Pantalla donde se indica qué se necesita para realizar la manualidad



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo IV.5

Pantalla donde se incluye la presentación con los pasos para realizar la manualidad (Paso 1)

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo IV.6

Pantalla donde se incluye la presentación con los pasos para realizar la manualidad (Paso 2)

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo IV.7

Pantalla donde se incluye la presentación con los pasos para realizar la manualidad (Paso 3)

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo IV.8

Pantalla donde se incluye la presentación con los pasos para realizar la manualidad (Paso 4)

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo IV.9

Pantalla donde se incluye la presentación con los pasos para realizar la manualidad (Paso 5)

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo IV.10

Pantalla donde se incluye la presentación con los pasos para realizar la manualidad (Paso 6)

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo IV.11

Pantalla donde se incluye la presentación con los pasos para realizar la manualidad (Paso 7)

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo IV.12

Pantalla donde se incluye la presentación con los pasos para realizar la manualidad (resultado final)

Nota. Imagen propia.

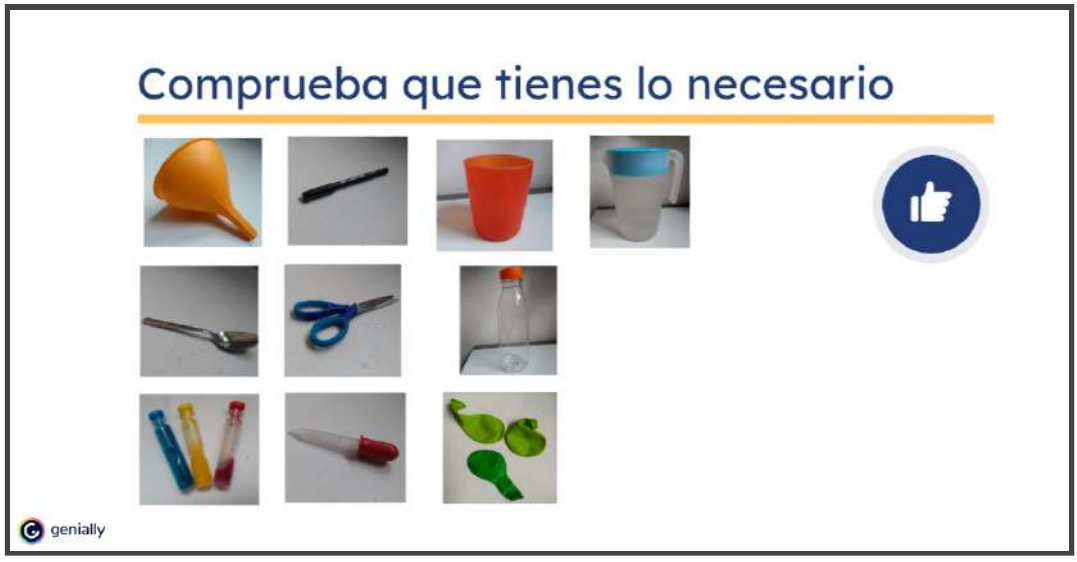
Figura Anexo IV.13

Pantalla donde se indica cómo saber la cantidad de agua necesaria

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo IV.14

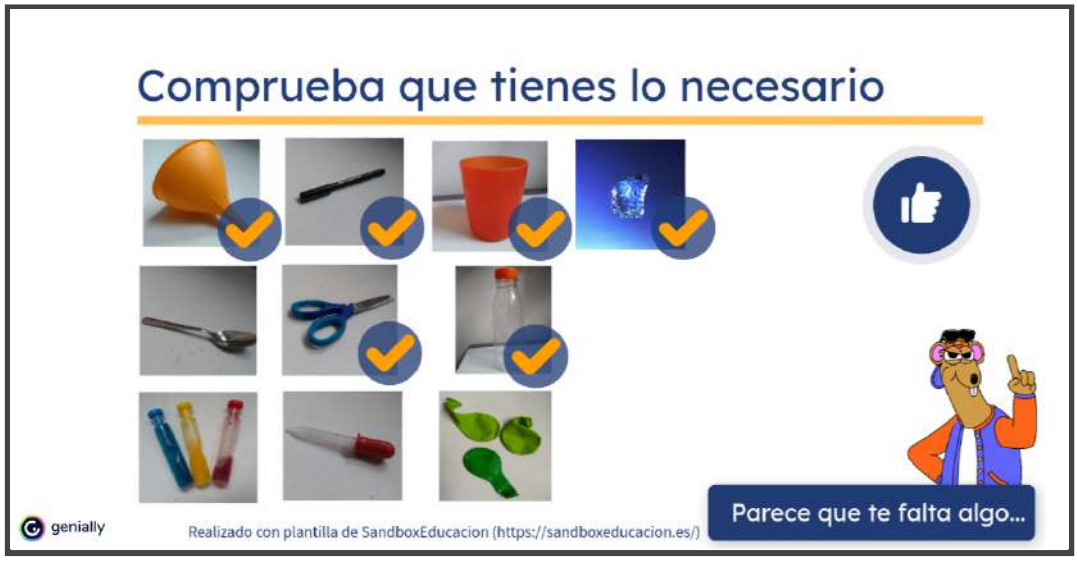
Pantalla para comprobar si se tiene todo lo necesario



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo IV.15

Pantalla que indica que aún no se ha cogido todo lo necesario



Nota. Imagen propia.

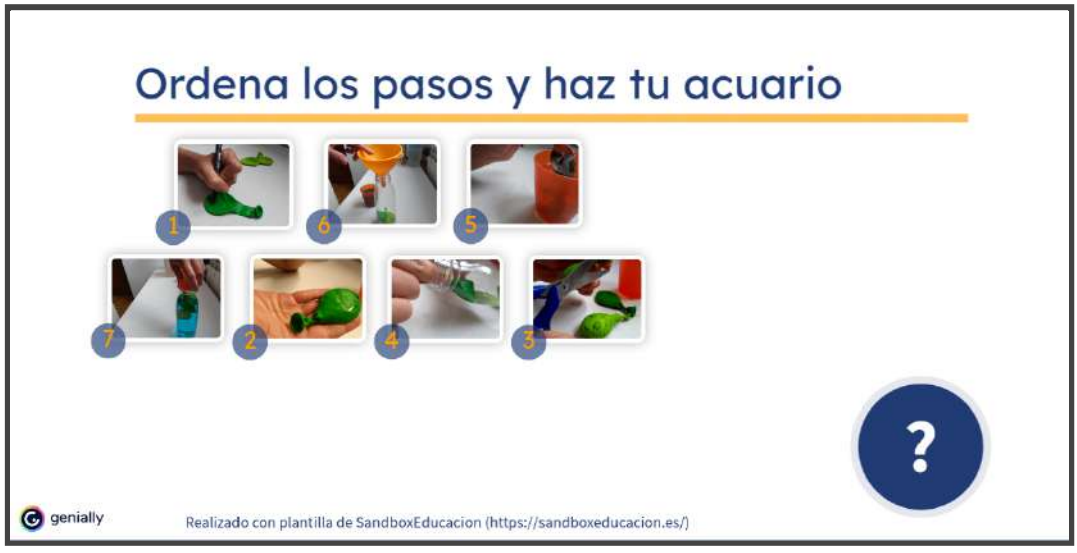
Figura Anexo IV.16

Pantalla que indica que se ha cogido todo lo necesario

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo IV.17

Pantalla para ordenar los pasos



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo IV.18

Ejemplo de pantalla mostrada al pulsar "?"

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo IV.19

Pantalla final de Actividad "Acuario en una botella"

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo IV.20

Ejemplo del resultado de la manualidad

Nota. Imagen propia.

ANEXO V: Materiales para actividad 5 *Las aventuras de Ura y Auga*

Figura Anexo V.1

Guía para la actividad

Nota. Imagen propia. Fuente de las imágenes: propias y Freepik de www.flaticon.com"

Figura Anexo V.2

Portada de la actividad

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo V.3

Inicio del cuento interactivo "Las aventuras de Ura y Auga"

Nota. Imagen propia.

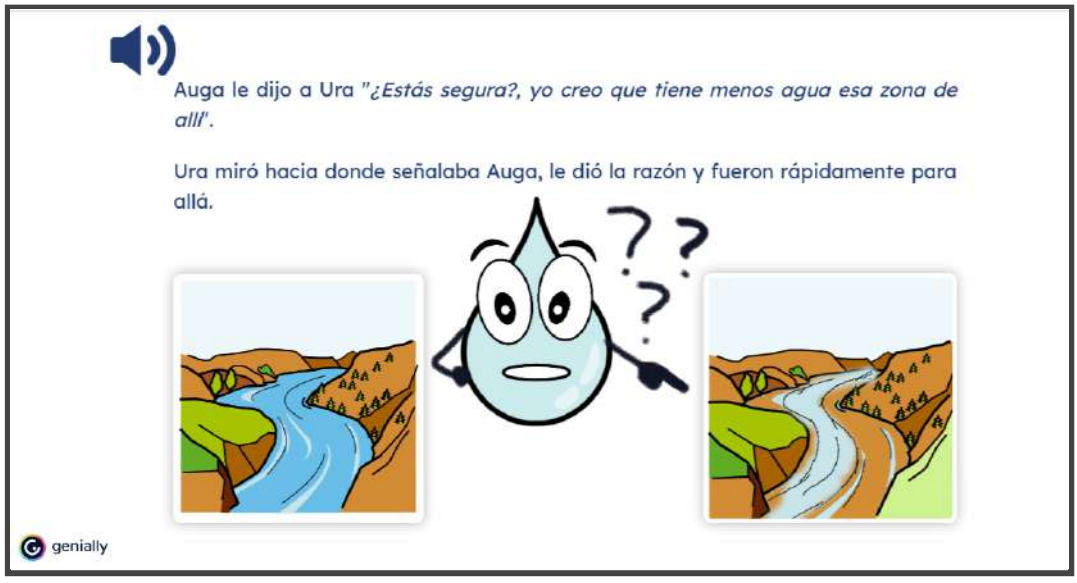
Figura Anexo V.4

Continuación de la historia: conceptos "más/menos cantidad de agua que"

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo V.5

Continuación de la historia: Pantalla mostrada al pulsar la zona con más agua (respuesta incorrecta)



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo V.6

Continuación de la historia: pantalla mostrada al pulsar sobre la opción correcta

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo V.7

Continuación de la historia: pantalla con imagen .gif donde se muestra la inundación del río.

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo V.8

Continuación de la historia

Nota. Imagen propia.

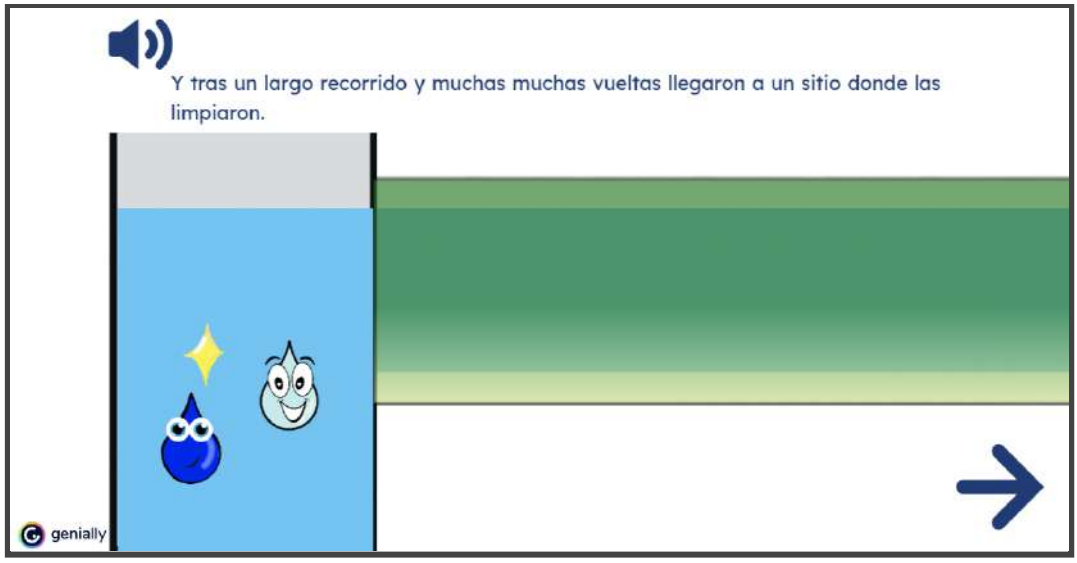
Figura Anexo V.9

Continuación de la historia

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo V.10

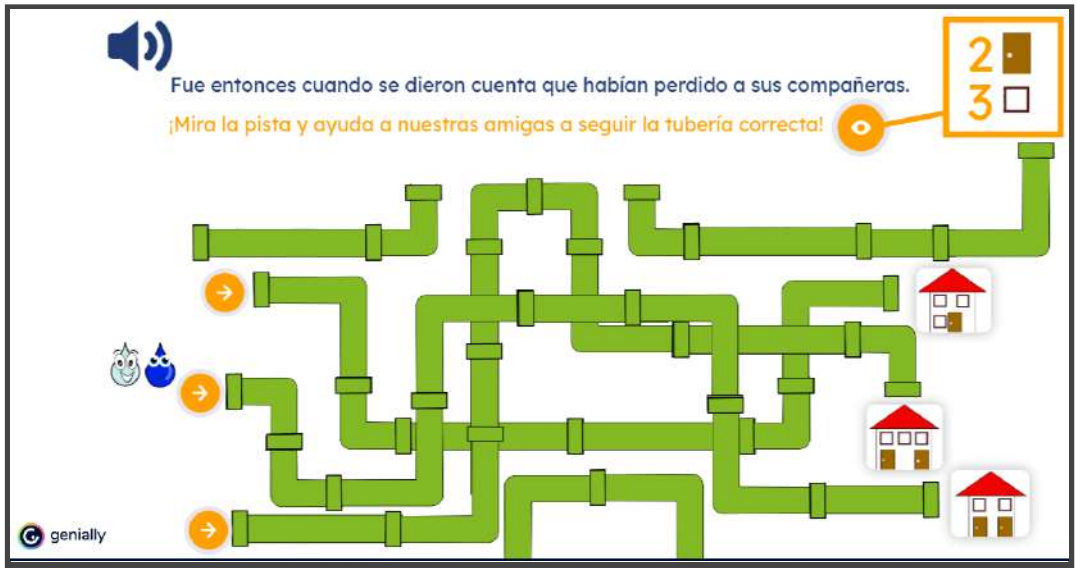
Continuación de la historia



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo V.11

Continuación de la historia: elección de tubería correcta con condicional doble



Nota. Imagen propia.

Figura Anexo V.12

Continuación de la historia

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo V.13

Continuación de la historia:asociación de imágenes, ordenación de piezas y condición básica.

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo V.14

Continuación de la historia

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo V.15

Continuación de la historia: trabajo con condicional doble y reconocimiento de formas

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo V.16

Continuación de la historia: trabajo con condicional y reconocimiento de siluetas

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo V.17

Continuación de la historia

Nota. Imagen propia.

Figura Anexo V.18

Pantalla final de Actividad

Nota. Imagen propia.

ANEXO VI: Formatos para la evaluación de actividades

❑ Modelo para Evaluación de la Propuesta por el alumnado

¿Quién eres?	¿Te ha gustado la actividad?

❑ Modelo para evaluación de las actividades por el maestro

Puntos a evaluar	Actividad	Sí	No	Observaciones
¿Se ha ajustado el tiempo a la actividad?	Tangram acuático			
	¿Quién vive en el mar?			
	El agua en nuestro día a día			
	Acuario en una botella			
	Las aventuras de Ura y Auga			
¿Ha permitido trabajar todos los contenidos didácticos?	Tangram acuático			
	¿Quién vive en el mar?			
	El agua en nuestro día a día			
	Acuario en una botella			
	Las aventuras de Ura y Auga			
¿Ha sido útil para el desarrollo del alumnado?	Tangram acuático			
	¿Quién vive en el mar?			
	El agua en nuestro día a día			
	Acuario en una botella			

	Las aventuras de Ura y Auga			
¿Ha permitido la interacción entre pares?	Tangram acuático			
	¿Quién vive en el mar?			
	El agua en nuestro día a día			
	Acuario en una botella			
	Las aventuras de Ura y Auga			
¿Ha fomentado el trabajo en equipo?	Tangram acuático			
	¿Quién vive en el mar?			
	El agua en nuestro día a día			
	Acuario en una botella			
	Las aventuras de Ura y Auga			
¿Los alumnos han participado activamente en la actividad?	Tangram acuático			
	¿Quién vive en el mar?			
	El agua en nuestro día a día			
	Acuario en una botella			
	Las aventuras de Ura y Auga			
¿Ha sido motivante?	Tangram acuático			
	¿Quién vive en el mar?			
	El agua en nuestro día a día			
	Acuario en una botella			
	Las aventuras de Ura y Auga			
¿Fueron adecuados los materiales utilizados?	Tangram acuático			
	¿Quién vive en el mar?			
	El agua en nuestro día a día			
	Acuario en una botella			
	Las aventuras de Ura y Auga			

Se trabajan contenidos de varias áreas del currículo oficial (de forma global)	Tangram acuático			
	¿Quién vive en el mar?			
	El agua en nuestro día a día			
	Acuario en una botella			
	Las aventuras de Ura y Auga			

❑ Modelo para Evaluación de los Niños por el Maestro de la actividad Tangram Acuático

Nombre:	Frecuencia		
Puntos a evaluar:	Siempre	A veces	Nunca
Comprende diferentes formas de desplazarse por el agua: por encima de la superficie, por debajo de la superficie o ambas.			
Reconoce la posición relativa de las figuras.			
Diferencia las propiedades geométricas de las figuras y su relación con objetos reales.			
Compara tamaños, formas y colores de diferentes figuras: triángulo, cuadrado y trapecio.			
Establecer relaciones espaciales y asociarlas a un modelo.			
Trabajar simetrías y traslaciones para obtener una composición concreta.			
Cambios de forma a través de cambios, composiciones y descomposiciones de formas.			
Desarrollar la imagen mental a través de la memorización y asociación de imágenes.			
Respeta a los demás			
Respeta el turno			

Ayuda a los compañeros			
Muestra interés por el tema trabajado			
Hace preguntas o propuestas sobre el tema trabajado			
Realiza y termina la termina la actividad			

- Modelo para Evaluación de los Niños por el Maestro de la actividad *¿Quién vive en el mar?*

Nombre:	Frecuencia		
Puntos a evaluar:	Siempre	A veces	Nunca
Conoce características de seres vivos y los diferencia de elementos inertes.			
Es capaz de clasificar tipos de seres vivos acuáticos.			
Reconoce el cardinal de un conjunto de hasta ocho elementos mediante la técnica de conteo.			
Responde mediante conteo a la pregunta ¿Cuántos/as...?			
Comprende cuantificadores como muchos, pocos, todos, ninguno o algunos.			
Reconoce las grafías de los números 0 a 8.			
Asocia el nombre numérico con la cantidad de elementos y con su representación matemática.			
Reconoce el cardinal de un conjunto de elementos sin necesidad de contar.			

Comprende el concepto de profundidad.			
Es consciente de la diversidad de vida existente en el mar.			
Observa diferentes formas de vida.			
Respeta a los demás			
Respeta el turno			
Ayuda a los compañeros			
Muestra interés por el tema trabajado			
Hace preguntas o propuestas sobre el tema trabajado			
Realiza y termina la termina la actividad			

- ❑ Modelo para Evaluación de los Niños por el Maestro de la actividad *El agua en nuestro día a día*

Nombre:	Frecuencia		
Puntos a evaluar:	Siempre	A veces	Nunca
Hace uso de la representación de datos y tablas de recuento			
Es capaz de interpretar datos a partir de gráficos y tablas			
Compara el número de veces que ocurre un hecho con otros haciendo uso de los comparativos “más ...que”; “menos ...que”; “tanto ... como”; “igual ... que”			
Comprende la necesidad del agua en nuestro día a día			

Utiliza los cardinales del 1 al 9 para contar las veces que ocurre un suceso			
Clasifica hechos en función del momento del día en que se realizan			
Es capaz de asociar sonidos con imágenes			
Coopera con los compañeros para lograr un fin común			
Respeta a los demás			
Respeta el turno			
Ayuda a los compañeros			
Muestra interés por el tema trabajado			
Hace preguntas o propuestas sobre el tema trabajado			

- ❑ Modelo para Evaluación de los Niños por el Maestro de la actividad *Acuario en una botella*

Nombre:	Frecuencia		
Puntos a evaluar:	Siempre	A veces	Nunca
Observa los efectos de la capacidad de flotación de objetos en el agua.			
Saca conclusiones acerca de las diferencias observadas del tipo “al pesar más se hunde más”.			
Reconoce los atributos mensurables de los objetos: peso (más-menos), volumen (grande-pequeño), capacidad (lleno-vacío) y tiempo (antes-después).			

Conoce instrumentos de medida de volumen mediante la capacidad del vaso y la botella.			
Se ha iniciado en la medida de volumen mediante unidades no convencionales: un vaso, dos vasos.			
Es capaz de utilizar el vaso como utensilio de medida de volumen.			
Comprende la conservación del volumen en los trasvases.			
Ordena secuencias temporales ayudado por la numeración: números ordinales del primero al séptimo.			
Es capaz de trasvasar líquido de un recipiente a otro de manera controlada.			
Respeta a los demás			
Respeta el turno			
Ayuda a los compañeros			
Muestra interés por el tema trabajado			
Hace preguntas o propuestas sobre el tema trabajado			
Realiza y termina la termina la actividad			

- ❑ Modelo para Evaluación de los Niños por el Maestro de la actividad *Las aventuras de Ura y Auga*

Nombre:	Frecuencia		
Puntos a evaluar:	Siempre	A veces	Nunca

Es capaz de resolver situaciones-problema que parten de condicionales simples del tipo si sucede "A" ocurre "B"			
Es capaz de resolver situaciones-problema que parten de condicionales con conjunción			
Establece relaciones para resolver situaciones-problema			
Reconoce formas del contorno de objetos			
Es capaz de ordenar piezas para crear una figura			
Responde correctamente a las preguntas *¿qué imagen tiene mayor cantidad de… que…?* y *¿cuaĺ tiene menos cantidad de...que…?*			
Ha comprendido el cuento de manera autónoma			
Ha disfrutado con la lectura de este cuento			
Muestra interés por el tema trabajado			
Hace preguntas o propuestas sobre el tema trabajado			
Realiza y termina la termina la actividad			

ANEXO VII: Formatos para la evaluación del proyecto de innovación

❑ Modelo para la evaluación inicial del proyecto de innovación

Criterios	Sí	No	Observaciones
Evaluación de necesidades del aula			
El aula dispone de los siguientes rincones de trabajo:			
- Rincón de lógica-matemática			
- Rincón del lenguaje			
- Rincón de las construcciones			
- Rincón de la expresión plástica			
- Rincón de las experiencias			
- Zona de asamblea			
El proyecto de innovación se ha incluido en la planificación del aula			
El aula cuenta con equipos informáticos portátiles, como tablet u ordenador portátil, con pantalla táctil o periféricos para interactuar con las actividades			
El aula cuenta con auriculares			
El aula cuenta con Pizarra Digital Interactiva o proyector			
El aula cuenta con altavoces			
Evaluación de las necesidades del alumnado			

El alumnado muestra interés por el tema *El agua*			
El desarrollo del alumnado es el adecuado a su edad			
El grupo tiene alumnado con necesidades educativas especiales			
Otras necesidades observadas:			

❑ Modelo para la evaluación del cumplimiento del grado de consecución de los objetivos de la propuesta

Nº	Objetivos	Siempre	A veces	Nunca
1.	**El proyecto apoya el desarrollo del pensamiento matemático del alumnado para el que se describe la propuesta.**			
1.1	Trabaja los contenidos referentes a los distintos bloques de la educación matemática.			
1.2	Parte de la indagación, la exploración y la reflexión para identificar características del entorno.			
1.3	Integra los contenidos matemáticos en experiencias propias.			
1.4	Logra un aprendizaje significativo y activo.			
1.5	Fomenta el pensamiento crítico y la autonomía personal mediante actividades acordes a las posibilidades de nuestro alumnado.			
2.	**El proyecto integra el uso de recursos TIC**			

	online en la educación matemática promoviendo los principios del constructivismo.			
2.1	Aprovecha el potencial que ofrecen las TIC para motivar al alumnado y lograr un aprendizaje significativo y activo.			
2.2	Fomenta la autonomía mediante el uso de herramientas digitales que ofrecen entornos atractivos y sencillos de interacción.			
2.3	Favorece la adecuación del proceso de enseñanza-aprendizaje de manera individual.			
2.4	Aproxima nuevas experiencias al alumnado haciendo uso de las TIC.			
2.5	Ofrece una retroalimentación inmediata y continua al alumnado sobre sus acciones durante el proceso educativo.			
2.6	Considera distintos tipos de agrupamiento para fomentar diferentes roles y formas de aprendizaje.			

❑ Rúbrica para evaluación sumativa del grado de innovación del proyecto

Criterios	1	2	3	4
1. Experiencia de aprendizaje	Enfocado a la adquisición de conocimientos o habilidades instrumentales de aprendizaje.	Incluye actividades que no buscan únicamente la adquisición de conocimientos concretos o habilidades específicas.	Formación focalizada en adquisición de competencias para la vida, partiendo de actividades basadas en experiencias significativas.	Ofrece una experiencia vital de aprendizaje orientada al logro de la mejora a lo largo de toda su vida.
2. Metodologías activas de aprendizaje	Predominan las metodologías de aprendizaje transmisoras, en el que el rol del usuario es de mero receptor.	Se incorporan metodologías en el que el formador propone al usuario algunas oportunidades de aprendizaje autónomo.	Se potencia que el usuario experimente actividades de aprendizaje autónomo. El formador será un facilitador del proceso.	El aprendizaje práctico y experiencia del alumno es central. Formación autónoma y en grupo donde el docente es facilitador del proceso.
3. Aprendizaje más allá del aula	Centrado en aprendizajes curriculares impartidos en las aulas del centro educativo.	Se desarrolla alguna actividad formativa externa al currículum formal.	Se abordan actividades formativas en las que se conectan los aprendizajes formales e informales, curriculares y extracurriculares.	Permite la construcción del propio espacio de aprendizaje conectando contextos formales e informales, curriculares y extracurriculares.
4. Experiencia de aprendizaje colaborativo	No existen actividades formativas que fomenten el trabajo en equipo y la colaboración entre los usuarios.	Se incorpora alguna actividad de aprendizaje en la que los usuarios deben trabajar en equipo.	La actividad principal se centra en el desarrollo de dinámicas relacionadas con el trabajo en equipo y la gestión de tareas de forma colaborativa.	Predomina la formación en competencias relacionadas con trabajo en equipo y gestión de tareas en colaboración con agentes internos y externos al grupo desde metodologías inclusivas.
5. Aprendizaje en competencias clave	No se contemplan aprendizajes relacionados con la adquisición de las competencias clave.	Se incorpora el aprendizaje de algunas competencias clave entre los usuarios.	La formación en competencias es esencial, en especial la competencia de "aprender a aprender" como herramienta para el crecimiento personal para la vida.	El aprendizaje se centra en exclusiva en las competencias clave (prioridad: "aprender a aprender") facilitando al usuario estrategias y rutinas de pensamiento que lo formen en procesos prácticos de metacognición.

6. Experiencia de aprendizaje auténtica	No existen actividades formativas relacionadas con la gestión de la competencia emocional del usuario.	Se incorpora alguna actividad aislada relacionada con la gestión de la competencia emocional del usuario.	El usuario se forma en la gestión de la competencia emocional a partir de la realización de actividades significativas relacionadas con su entorno físico y humano.	El usuario se forma en gestión y evaluación de competencia emocional y en valores, realizando actividades significativas y vitales relacionadas con su entorno físico y humano.
7. Experiencia de aprendizaje en base a retos	No se contempla el desarrollo de competencias para aprender a partir de la resolución de retos ni de competencias para crear, comunicar y compartir nuevas ideas individual y colectivamente.	Se plantea alguna actividad formativa basada en la metodología del aprendizaje basada en la resolución de problemas.	La metodología fundamental es la de resolución de problemas y la realización de actividades creativas y divergentes.	Tanto los usuarios como los formadores desarrollan sus actividades desde la creatividad, divergencia y apertura a otros contextos.
8. La evaluación como herramienta de aprendizaje	No se desarrollan actividades explícitas para que el usuario conozca los objetivos de aprendizaje.. La evaluación no forma parte de su proceso de aprendizaje.	Se realizan actividades puntuales para que el usuario tenga referencia sobre los objetivos de aprendizaje que se le proponen alcanzar.	Actividades prácticas frecuentes para que el usuario pueda autoevaluar su progreso de aprendizaje según los objetivos previstos	Las actividades se basan en instrumentos prácticos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.
9. Experiencia de aprendizaje digital	No se contemplan actividades para la creación de productos originales con uso de herramientas digitales.	Se facilitan pautas para la creación de productos originales en las actividades de aprendizaje, con uso de herramientas digitales sugeridas en su itinerario formativo.	Entre las actividades desarrolladas se potencia la creación de productos originales a partir de herramientas digitales sugeridas en el itinerario formativo para la expresión personal o grupal.	Focalización de las actividades en la creación de productos originales, con selección y uso oportuno de cuantas herramientas digitales se requiera para la expresión personal o grupal.
10. Experiencia de aprendizaje sostenible	No existen procedimientos para el crecimiento, sostenibilidad y replicabilidad futura del proyecto, únicamente se contemplan procedimientos para su ejecución.	Se han diseñado procedimientos para identificar logros, mejores prácticas y gestión del conocimiento generado.	Se definen procedimientos para el crecimiento sostenible del proyecto a partir de la identificación de logros y de procesos de gestión del conocimiento.	Son centrales los procedimientos para el crecimiento, sostenibilidad y replicabilidad del proyecto. Se contempla un plan de comunicación basado en la gestión del conocimiento.