

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Grado en Educación Primaria

Curso 2022/2023



TRABAJO FIN DE GRADO

**PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN SÍNDROME DE
DOWN DE 6º DE PRIMARIA**

Autora: Ángela Oliver Mora

Tutora: D^a Isabel López Verdugo

Índice

Resumen.....	2
Palabras clave.....	2
Abstract.....	2
Keywords	2
1. Introducción y Justificación.....	3
2. Marco Teórico.....	4
2.1. Conceptualización del síndrome de Down	4
2.2. Características Físicas.....	5
2.3. Tipos	6
2.4. Padres.....	7
2.5. Nuevos Embarazos	8
2.6. Discapacidad Intelectual y Aspectos Psicológicos.....	8
2.7. Importancia de la educación inclusiva en niños y niñas con síndrome de Down	9
3. Objetivos	10
4. Metodología	11
4.1. Propuesta de intervención.....	13
4.2. Temporalización	25
4.3. Evaluación	26
5. Resultados	28
6. Discusión.....	35
7. Conclusiones	37
8. Referencias Bibliográficas	39
9. Anexo.....	43

Resumen

La normalización de una persona con síndrome de Down en la escuela, teniendo en cuenta las características del mismo como cualquier otro tipo de alumnado, será esencial.

Se ha implementado una propuesta de intervención en el aula de apoyo a la integración con un alumno que presenta síndrome de Down con 12 años de edad, escolarizado en sexto de primaria, pero con un nivel curricular del primer ciclo. Para llevar a cabo una respuesta educativa lo más ajustada posible al alumno, se ha recogido previamente información sobre la discapacidad. El objetivo principal de esta propuesta consiste en extrapolar el aprendizaje a la vida cotidiana del discente.

Palabras clave

Síndrome de Down, discapacidad, adaptación curricular, ciencias naturales, Educación Primaria.

Abstract

The normalization of a person with Down syndrome in school, taking into account the characteristics of the same as any other type of student, will be essential.

An intervention proposal has been implemented in the classroom to support integration with a student with Down syndrome aged 12 years old, schooled in sixth grade, but with a curricular level of the first cycle. In order to carry out an educational response as adjusted as possible to the student, information about the disability has been previously collected. The main objective of this proposal is to extrapolate learning to the student's daily life.

Keywords

Down syndrome, disability, curricular adaptation, natural sciences, Primary Education.

1. Introducción y Justificación

El síndrome de Down es una discapacidad muy presente actualmente, pues es una de la más diagnosticada en la sociedad actual. Es así como se hace esencial la inclusión de estas personas en la comunidad. De esta forma, en el ámbito de la educación, el alumnado que presenta síndrome de Down es habitual encontrarlo en los centros educativos, de modo que los maestros y maestras están obligados a fomentar la inclusión, los derechos y las oportunidades, al igual que todos merecen.

El presente trabajo se trata de una propuesta de intervención destinada a un escolar de 12 años de edad que presenta síndrome de Down. Es así como primero hay que saber las características de la discapacidad y diversidad que el alumno posee para saber darle la respuesta educativa que necesita.

En primer lugar, se recoge información sobre la discapacidad a nivel general en cuanto a su conceptualización, los tipos que existen, sus características y las de la familia, la probabilidad que existe de tener un embarazo de este tipo y cómo se puede saber antes del nacimiento, lo que la discapacidad conlleva a nivel intelectual y psicológico y, finalmente, investigación sobre la inclusión de este alumnado en la educación.

Una vez que se conoce la discapacidad que posee, se comienza a conocer al alumno. Para ello, se establecen unos objetivos generales de los que parten unos específicos con respecto a las características del estudiante. Es por ello que, es una propuesta que se ha llevado a cabo una vez que se conoce tanto al discente como al centro educativo donde se encuentra escolarizado y, por tanto, donde se lleva a cabo, en función al tiempo que se tiene para ello. De esta forma, se ha diseñado 8 sesiones para trabajarlas en el aula de apoyo a la integración en el área de Ciencias Naturales, en concreto un contenido difícil de trabajar para este tipo de alumnado, como es “La materia”, por estar alejado de su contexto cotidiano. Finalmente, la elección de ser evaluado durante el transcurso en lugar de realizar una evaluación final es debido al esfuerzo que se hace a diario, siendo un aspecto esencial en la etapa de Educación Primaria, sin necesidad de implicar frustraciones en el estudiantado que causen desviaciones en cuanto a salud mental.

2. Marco Teórico

2.1. Conceptualización del síndrome de Down

El síndrome de Down es una de las discapacidades más comunes en la sociedad actual, diagnosticadas antes o después del nacimiento (de Graaf et al., 2015). Este término proviene del año 1866 gracias a un autor conocido como Langdon Down, de ello la denominación (Demecheri y Batlle, 2011). También, se les nombraban “mongoles”, pero a día de hoy este término no se usa. La creencia de que el origen del síndrome fuese una anomalía en los cromosomas se obtuvo desde pronto pero no se disponía de las técnicas apropiadas para corroborarlo (Fernández, 2016). No fue hasta el año 1959 cuando gracias al Doctor Lejeune se conoce el Síndrome de Down como una división celular anormal (Gutiérrez, 2018). Es por ello por lo que el doctor demuestra que este síndrome consiste en la alteración de un cromosoma, es decir, en el par 21 existe un cromosoma extra, haciendo un total de 47. Anteriormente, solo se estudiaron las conductas y las características morfológicas de estas personas, haciendo énfasis también en el uso del cerebro del sujeto y la edad de la madre (Fernández, 2016).

Se ha de mencionar que según Castro (2007), el cromosoma 21 es primordial en este tipo de síndrome. La información genética se transmite de generación en generación gracias a las estructuras denominadas cromosomas. En nuestro organismo cada célula contiene 46 pero, vienen en pareja, de modo que tenemos 23 pares de cromosomas. El óvulo tiene un miembro de cada par, mientras que el espermatozoide, al otro miembro. Así, cuando la célula es fecundada, tiene 22 de ellos que son llamados autosomas o cromosomas no sexuales, puesto que son iguales en el hombre y la mujer; mientras que el par 23 o también nombrados cromosomas sexuales, puede ser una pareja de cromosomas X (ser humano femenino) o una pareja que conforman un cromosoma X e Y (ser humano masculino).

Por ello, el síndrome de Down es también denominado “Trisomía 21” por presentar un total de tres cromosomas en este par (se produce una copia del cromosoma 21), siendo así la causa genética más común en la discapacidad intelectual o malformación congénita (Ruiz, 2009).

El discente con Síndrome de Down posee un proceso madurativo más lento debido a sus características biológicas puesto que se suele tener carencias en el funcionamiento cognitivo, pero no implica que todos en igual proporción, sino que cada persona lo harán en mayor o menor evolución y velocidad (Noda y Bruno, 2009).

2.2. Características Físicas

El síndrome de Down va asociado a problemas en el desarrollo físico, fisiológico y de salud del individuo y, discapacidad intelectual. El diagnóstico se puede realizar en cuanto nazca el bebé, pues durante el desarrollo del feto ya se van observando las alteraciones que existen. (Fernández, 2016).

Las características físicas del sujeto con síndrome de Down no son iguales en todos, pero sí que tienen similitudes, de modo que nos permite reconocer a las personas que lo tienen. Las características según Rodríguez y Olmo (2010), son las siguientes:

- Microcefalia moderada: el cerebro pesa menos.
- Altura baja: alrededor de 1,60 metros.
- Suelen tener el pelo lacio y fino, pero existen casos en los que hay problemas de alopecia (pérdida de cabello) de manera precoz.
- La nuca es recta, cuello ancho y fuerte.

Respecto a la cara: el desarrollo de los huesos es menor, siendo los ojos oblicuos con epicanto (pliegue del lagrimal del ojo), nariz chata y de pequeño tamaño y labios estrechos y agrietados, incluso presentando una protrusión lingual debido a la boca pequeña y a la hipotonía. Además, los dientes suelen salir más tarde y a algunos le faltan o tienen problemas, de modo que les produzcan problemas en las habilidades para masticar, prefiriendo la comida triturada, pues también tienen dificultad en los movimientos que realiza la lengua en el momento que tienen ingerida la comida. Por otro lado, cuando son menores de 1 año, aparecen unas manchas blanquecinas en el iris que finalmente desaparecen. Es posible que surjan alteraciones visuales como cataratas, estrabismo y nistagmo, además de que hay que estar alerta por si surge una infección vascular conjuntiva con inflamación de los párpados (lo que se conoce como blefarconjuntivitis) o el adelgazamiento y estiramiento de las laminillas de la córnea (queratoconus).

- Las orejas: suelen tenerla por debajo de la línea de los ojos.
- La voz: suelen tenerla ronca.
- Manos y pies: las manos son pequeñas, falanges cortas y línea simiana (un único pliegue en la palma de la mano) además de tener una gran elasticidad. Respecto a los pies, poseen una excesiva separación entre el dedo gordo y el resto de ellos.
- Pueden tener lo que se conoce como “pecho en embudo”, por el hundimiento del esternón.
- Genitales: hipoplásicos (falta de desarrollo en alguna parte del órgano).

- Pérdida auditiva: en el 70% de los casos.
- Esterilidad: es común en los varones y, en el 50% de las mujeres.
- El 12% tiene anomalías congénitas del tubo digestivo y el 5% desarrolla diabetes, además de que son muy habituales las infecciones tanto de la piel, como respiratorias. Por ello, tienen problemas respiratorios y, una gran cantidad de personas presentan alteraciones psiquiátricas que dan lugar a que enfermedades mentales sean ocultadas debido a la Discapacidad Intelectual que poseen, lo que se denomina “efecto eclipse”.
- Infancia y ancianidad: en la infancia pueden existir llantos cortos y chillones. Por otro lado, se les considera ancianos con tan solo 40 años, debido al deterioro grande que tienen. Es importante mencionar que el aumento de la esperanza de vida provoca lesiones de desarrollo como alzheimer en edad precoz (Castro, 2007).
- Las alteraciones convulsivas y las apneas del sueño (dejar de respirar durante varios segundos mientras duerme) también suelen ser frecuentes.

Con todo ello, las dificultades en la memorización y orientación suelen estar muy presentes (Rodríguez y Olmo, 2010), así como en expresión por los problemas respiratorios, fonatorios, de audición y articulatorios, debido a la hipotonía lingual, bucofacial, malformaciones en el paladar, etc (Fernández, 2016).

La incidencia de estas personas es un total de 1/600 nacidos vivos y el Cociente Intelectual (CI) medio es inferior a 45, haciendo su diagnóstico mediante el cariotipo (prueba que examina el tamaño, forma y número de cromosomas de una célula del cuerpo).

Normalmente, ninguna persona presenta todas estas características, pero sí una gran proporción (Rodríguez y Olmo, 2010).

2.3. Tipos

La alteración del cromosoma puede ser de tres tipos distintos (Rodríguez y Olmo, 2010):

- Trisomía 21: cuando se presenta en todas las células tres copias del cromosoma 21. Es el de mayor probabilidad, con un porcentaje del 95%.
- Translocación: el cromosoma 21 no está triplicado, sino solo uno de sus segmentos, es decir, existe una pareja normal del cromosoma 21 pero pegado a otro cromosoma aparece un fragmento del cromosoma 21 (normalmente a la pareja 14) (véase Anexo 1).

- Mosaicismo: cuando se da la trisomía 21 pero no en todas las células, pues esta trisomía no es debido a un cromosoma extra en uno de los gametos sino en el embrión. De esta forma, al desarrollarse, se multiplican y la transmiten a todo el organismo, de modo que tengan algunas células trisómicas y otras no.

2.4. Padres

Facilitar a padres de niños con Síndrome de Down consejos de educación y apoyo hacia sus hijos permite que sean más participativos en lo que se refiere a investigación y cuidado (Comer, 2005; Harris y Roberts, 2003; Magrab y Bronheim, 2018; Rao et al., 2011).

Además, los padres que tienen hijos con un desarrollo atípico o con discapacidad intelectual suelen aprobar que sus hijos colaboren en una investigación que va a proporcionarle beneficios, de forma que los obstáculos para estar receptivos hacia un proceso de investigación son en función de los riesgos/beneficios que se obtengan para el niño, la posibilidad de acceso a los resultados y la compensación con respecto al tiempo que requiere (Brody et al., 2005; Clausen et al., 1954; Kassam-Adams y Newman, 2005; Nock y Kazdin, 2001; Ouellette-Kuntz et al., 2013).

El nivel socioeconómico y la alta o baja alfabetización es directamente proporcional con el compromiso, los medios de transporte y la estabilidad de los padres para la involucración de los mismos en estudios científicos de investigación que impliquen un riesgo algo mayor para su hijo/a (Brody et al., 2005; Clausen et al., 1954; Kassam-Adams y Newman, 2005; Nix et al., 2009; Nock y Kazdin, 2001; Yin et al., 2012).

Por otro lado, existen pocos estudios en cuanto a la perspectiva de los padres sobre la investigación relacionada con los niños con Down, pero, un estudio centrado en evaluar a padres que son dependientes a sus hijos con Síndrome de Down concluyó que un 43% se encuentran a favor de investigar sobre la “cura” para el síndrome (Inglis et al., 2014). Gracias a la investigación que realizaron Skotko, Capone, y Kishnani (2009) se cambió la forma de recibir un diagnóstico de síndrome de Down, pues la investigación iba destinada a la preferencia de ello, siendo así decisiva para modificar la perspectiva sanitaria, siendo lo primordial el impacto que requiere en los padres y el compromiso para resolver los problemas. Así, es como se avanzó en programas de diseño y desarrollo de investigación sobre el Síndrome de Down, dando lugar a un compromiso mayor de la unidad sanitaria con los pacientes (Lister et al., 2003; Northway, 2014; Scotti et al., 2012; Witting et al., 2012).

Normalmente, los padres de estos niños suelen tener una posición favorable hacia la crianza de un hijo con estas características y, desean lo mejor para ellos, en cuanto a salud y

desarrollo en el que progresen siendo independientes (Skotko, Capone, & Kishnani, 2009; Skotko, Kishnani et al., 2009), por lo que quieren que se mejore en la investigación de la salud e independencia de estos, queriendo más tratamientos con fármacos, terapias e intervenciones (White et al., 2022).

Los padres de los niños con Síndrome de Down suelen experimentar con otros tratamientos a parte de los que la medicina ofrece, por ejemplo, la musicoterapia, antioxidante y la tiroxina para mejorar el desarrollo o la salud de los mismos (Castro, 2007).

2.5. Nuevos Embarazos

Dependiendo del tipo de trisomía que tiene la persona con Síndrome de Down, la probabilidad de tener un niño/a con estas características o de que los otros hijos lo puedan tener es mayor o menor. A esto se le denomina “riesgo de recurrencia”, relacionándose, además, con la edad de la madre, a mayor edad, mayor riesgo.

En cualquier embarazo, existe la posibilidad de hacerse pruebas de tamizaje realizadas en la sangre de la embarazada, la cual no implica riesgos, o en el líquido amniótico (amniocentesis) para saber la constitución cromosómica fetal. El procedimiento de amniocentesis, aunque es caro, es importante saber que puede provocar un aborto, de forma que solo es recomendable para las mujeres embarazadas con mayor riesgo, por ejemplo, si ya tuvo un bebé con Síndrome de Down o si la edad de la madre es mayor de 35 años.

A pesar de tener un bebé con Síndrome de Down, actualmente, no se puede saber con seguridad si una mujer está embarazada de otro bebé con las mismas características a menos que se realice un diagnóstico prenatal o si el padre o la madre son síndrome de Down por una translocación con otro cromosoma 21, puesto que se da lugar al nacimiento de un bebé con síndrome de Down con una probabilidad del 100% (Castro, 2007).

2.6. Discapacidad Intelectual y Aspectos Psicológicos

La discapacidad cognitiva, antes del 2002 denominada como “retraso mental” se basaba en la limitación del funcionamiento intelectual y del comportamiento adaptativo antes de la edad adulta (Vásquez, 2009) pero, la asociación Americana de Retraso Mental (AAMR) ofrece diferentes definiciones porque a partir del año 2002 aprueba la siguiente definición:

“El retraso mental es una discapacidad caracterizada por limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en conducta adaptativa, expresada en habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Esta discapacidad se origina con anterioridad a los 18 años” (Gutiérrez, 2018, p. 75).

Para así con ella, poder llevar una actuación más adecuada según las características y necesidades que posea la persona, puesto que en la actualidad se tiene una visión más abierta, es decir, más diversa, en la que se incluyen tanto aspectos sociales como educativos, integrando así el aprendizaje, la participación, los roles y las redes sociales de los niños con esta discapacidad, siempre teniendo las mismas oportunidades, conllevando que la discapacidad no sea un trastorno o condición del individuo, sino el estado del funcionamiento y la evolución del mismo (Vásquez, 2009).

Otras dificultades que poseen con respecto a la percepción son las carencias en la rapidez, capacidades de discriminación visual y auditiva, reconocimiento táctil y de objetos (en 3 dimensiones), copiar y representar figuras geométricas. Tienen mejor percepción visual que auditiva, por lo que utilizar signos, objetos, dibujos, imágenes, etc. será muy adecuado para ello. Además, tienen mayor facilidad y capacidad para comprender que para expresión verbal, siendo complicado el trabajo autónomo (Flórez y Ruiz, 2006; Ruiz y Flórez, 2009; Ruiz 2007; 2009; 2016).

Al igual, las dificultades en atención, memorización (sobre todo en procedimiento), debido a que suelen aprender mediante codificación simbólica y, la orientación suelen estar muy presentes.

Teniendo en cuenta el desfase que existe en lo mencionado anteriormente, es primordial la variación en la forma de pensar de los padres de niños con Síndrome de Down actualmente en comparación a años atrás, puesto que la actitud y el ambiente en el que se desenvuelve el niño ha mejorado a grandes rasgos (Fernández, 2016).

2.7. Importancia de la educación inclusiva en niños y niñas con síndrome de Down

Los niños con Síndrome de Down y otras necesidades educativas especiales en los centros educativos, mejoran la calidad y el enriquecimiento educativo. Esto es así gracias al esfuerzo de todos los profesionales de la comunidad educativa para solventar las dificultades del alumnado y realizar la respuesta educativa según las necesidades y características que requieren, conllevando una mejora de la calidad educativa para todos mediante la inclusión de todo el estudiantado (Buckley et al., 2006). La diversidad obliga a que el profesorado esté en constante formación, para llevar el proceso de enseñanza-aprendizaje ajustado a lo que el alumnado necesita, modificando si es necesario la metodología, recursos u otros aspectos, (Ruiz, 2007; 2009) de modo que se mejoren las propuestas y métodos para alcanzar un mayor

aprendizaje, no solo de los niños con Síndrome de Down, sino de todo el alumnado (Pujolàs, 2001).

Es importante trabajar con recursos que sean aplicables para todo el grupo de alumnos, de forma que el niño con Síndrome de Down sea igual que el resto y se le solventen las dificultades de la manera más inclusiva posible. Se hace esencial que el docente busque estrategias y herramientas adecuadas para intervenir con el discente (Ruiz, 2016).

La actuación de alumno-tutor o el aprendizaje cooperativo son esenciales para la inclusión en el aula, puesto que fomenta las interacciones entre iguales, ayudándose entre ellos mismos y reforzando la capacidad de imitación (Flórez y Ruiz, 2006; Ruiz y Flórez, 2009; Ruiz 2007; 2009; 2016). Al igual, la confianza en el estudiantado por parte del docente, para que consigan creer en ellos mismos también será parte de la dinamización del aula para alcanzar el éxito, creando reforzamientos positivos, valorando lo que realizan y mostrando interés por ellos.

En conclusión, la inclusión debe servir para saber de qué manera transformar el ámbito educativo en los centros escolares españoles, con el objetivo de conseguir responder a la diversidad de todos los estudiantes que nos encontramos en un aula, realizando actividades que puedan realizar todos con sus habilidades y capacidades, fomentando la ayuda entre iguales, el trabajo en equipo y la cooperación (Ruiz, 2016).

La sociedad tiene como objetivo lograr que estas personas sean más productivas y felices (Castro, 2007).

3. Objetivos

Los objetivos que se quieren alcanzar con esta propuesta son un progreso en el alumnado con Síndrome de Down, principalmente en el área de ciencias, la cual, necesita un número mayor de apoyo, recursos y facilidades para poder llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para que esto ocurra, el alumno sale del aula ordinaria para dicha asignatura, de forma que la especialista en pedagogía terapéutica pueda ejecutar actividades del nivel curricular en el que el discente se encuentra a pesar del curso que está realizando.

Con ello, el objetivo principal es solventar las necesidades que el estudiante tiene de la mejor manera posible y en consonancia a su nivel y ritmo de aprendizaje, teniendo en cuenta las características que posee. Así, se parte de unos objetivos generales, para disponer de unos específicos y didácticos.

Los objetivos generales son:

- Fomentar la motivación, curiosidad e interés por aprender.
- Desarrollar hábitos de trabajo y responsabilidad confiando en sí mismo.
- Aumentar la expresión oral.
- Extrapolar el aprendizaje a su vida cotidiana.
- Conocer aspectos de las Ciencias Naturales.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de forma responsable para dar respuesta a problemas.

Los objetivos específicos son:

- Desarrollar la experimentación para extraer conclusiones.
- Conocer nociones básicas sobre el concepto de materia.
- Identificar, relacionar y valorar los materiales naturales con los materiales artificiales.
- Identificar y conocer los estados de la materia del mundo que nos rodea.
- Conocer el funcionamiento del ciclo del agua.
- Valorar la importancia del ciclo del agua.

4. Metodología

La metodología que se va a llevar a cabo depende de las características del alumno y del contexto en el que se desarrolla, en este caso escolar, curricular y social. Tras haber realizado un proceso de búsqueda de información sobre las características generales de las personas con síndrome de Down, se ha ejecutado la propuesta de intervención. Para ello, es importante en primer lugar describir las características del discente.

El alumno se encuentra en el último curso de la etapa, 6º de Primaria, pero su nivel curricular es del primer ciclo. Se ha de destacar que repitió el segundo curso, de forma que la edad del alumno es de 12 años. Además, es muy importante saber sus características personales, de modo que es un niño con síndrome de Down pero además con diabetes, enfermedad que conllevó que en la época sufrida de COVID-19, el alumno dejase de asistir al centro escolar por prevención en un periodo de dos cursos escolares. Así, en sus dos últimos cursos fue asistido académicamente en su casa. Los docentes le mandaban tareas al alumno a través de los padres (responsables del alumno) para progresar en el proceso de enseñanza aprendizaje. Este aspecto ha provocado un retroceso en el escolar, puesto que hay conocimientos que

anteriormente tenía adquiridos y actualmente no posee, ya no solo en autonomía sino a nivel académico.

Respecto a habilidades sociales, el estudiante es un niño muy cariñoso y querido en el centro escolar, además de no tener dificultades en socialización, pues en los descansos y en el tiempo que se encuentra dentro del aula, se relaciona con todos sus iguales.

A continuación, respecto al centro escolar, el alumno se encuentra en modalidad B de escolarización, estando por tanto en el aula ordinaria con asistencia al aula de apoyo en periodos de tiempo variables. Así, el alumno solo sale del aula para ser asistido con la profesional de Pedagogía Terapéutica en el área de ciencias, el resto de las áreas las aborda en el aula ordinaria.

Por otro lado, el desarrollo en las habilidades sociales que posee el alumno implica el respeto a todos que existe en el aula ordinaria en la que se encuentra el estudiante, así como la ayuda que recibe cuando la necesita, sobre todo, de uno de sus iguales que sí que se ofrece a dar su ayuda sin recibir ningún refuerzo positivo material a cambio, de manera que se fomente la solidaridad, empatía, respeto e inclusión.

Es esencial indicar que el centro educativo se encuentra ubicado en una localidad muy cercana a la ciudad de Sevilla (capital de la comunidad autónoma de Andalucía), de modo que existen familias con niveles económicos y culturales de gran mezcla, es decir, existen familias con un elevado nivel y bajo nivel, siendo mayoritariamente el nivel cultural medio/alto.

En este caso, la propuesta de intervención se ejecutará en mayor proporción con el escolar en el horario que se encuentra fuera del aula ordinaria, es decir, mientras se le imparte clases en el aula de la profesional de Pedagogía Terapéutica. Es por ello que en su mayor parte estará destinada al área de ciencias, en este caso, ciencias naturales, ya que al escolar en esta materia solo se le proporciona contenido de esta rama. Aún así, la dinámica que se seguirá será flexible, intentando conseguir un aprendizaje significativo para el estudiante, conllevando ser el protagonista en el progreso de su proceso de enseñanza-aprendizaje y valorando en mayor parte el proceso que el resultado. Siempre se trabajará con temas cercano al escolar, intentando que el aspecto lúdico y de motivación esté presente en gran parte y sepa transformar y utilizar lo que aprende en su vida cotidiana.

Las sesiones están diseñadas según el nivel de competencia curricular del alumno, de modo que los contenidos que se abordan son del 2º curso del primer ciclo, es decir, segundo de Educación Primaria. Con todo ello, tanto el contenido, el criterio de evaluación, como los estándares de aprendizaje y competencias son en base a su adaptación curricular significativa, pues la especialista en Pedagogía Terapéutica nos ha facilitado dicha información, para poder

realizar la propuesta de intervención. Para ello, solo hemos seleccionado el contenido que era necesario para la situación de aprendizaje cuyo tema principal es “La Materia”, trabajando por tanto solo en el área de Ciencias Naturales.

4.1. Propuesta de intervención

SESIÓN 1	
Título: ¡Comenzamos con la materia!	Temporalización: 60 min
<p>Desarrollo:</p> <p>Para comenzar, se realizará una actividad de ideas previas para conocer qué sabe el alumno sobre la materia, aunque no sea consciente del concepto en sí. De esta manera, se procederá a explicar el mismo. Para ello, se hace uso de un recurso escrito (véase Anexo 2). Esta actividad pretende acercar al alumno hacia el concepto, el cual probablemente no esté involucrado en su vocabulario habitual, pero sí de manera implícita. Así, consiste en marcar con un tick los dibujos que se consideren materia.</p> <p>Posteriormente, a partir de lo realizado anteriormente, se comienza con la explicación de “¿Qué es la materia?” con un vídeo de You Tube (véase Anexo 3). En cuanto a ello, cada un periodo muy corto de tiempo se irá parando para reforzarle con nuestras palabras lo que el vídeo le enseña con imágenes visuales.</p> <p>A continuación, se vuelve a la actividad 1 y se reflexiona sobre lo que se ha aprendido en ella en conjunto con el vídeo.</p> <p>Por último, se realiza una ficha con varias actividades (véase Anexo 4): la primera debe unir con flechas el objeto con el material del que está elaborado, la segunda consiste en contestar a la pregunta tipo test y la tercera, según la palabra, escribir sí o no, si es materia o no.</p>	<p>Materiales y recursos:</p> <p>fichas, lápiz, goma, dispositivo electrónico, vídeo.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>2. Analizar y seleccionar información acerca de las propiedades elementales de algunos materiales, sustancias y objetos y sobre hechos y fenómenos del entorno, para establecer</p>	

diversas hipótesis, comprobando su evolución a través de la planificación y la realización de proyectos, experimentos y experiencias cotidianas.

Contenido: 4.7. Descubrimiento mediante la observación y experimentación de los diferentes estados de la materia

Criterio de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencia:
CN.01.06. Conocer las propiedades elementales del magnetismo y las principales leyes que rigen el cambio de estado de la materia, mediante la realización, de forma guiada y colaborativa, de investigaciones y experiencias sencillas a través del método científico, identificando su incidencia en la vida cotidiana, así como comunicar oral y gráficamente las conclusiones obtenidas.	CN.01.06.03. Investiga a través de la realización de experiencias sencillas sobre diferentes fenómenos físicos y químicos de la materia: planteando problemas, enunciando hipótesis, seleccionando el material necesario, extrayendo conclusiones, comunicando resultados, manifestando competencia en cada una de las fases, así como en el conocimiento de las leyes básicas que rigen los fenómenos estudiados.	<ul style="list-style-type: none"> -Aprender a aprender (CAA). -Competencia en comunicación lingüística (CCL). -Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). -Competencia digital (CD). -Competencias sociales y cívicas (CSC). -Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

Papel maestra: al comienzo el papel de la maestra es de escucha y supervisión sobre lo que el alumno contesta en el material de conocimientos previos. Después, el rol es de proporcionar información junto con el vídeo (sirve de ayuda para la maestra y el alumno) para enseñar al alumno, obteniendo también un rol de guía y supervisora.

Papel alumnado: un rol de protagonista, activo, de escucha y participativo.

SESIÓN 2

Título: ¿Natural o artificial?		Temporalización: 60 min
Desarrollo: Se vuelve a observar lo realizado en el día anterior para comenzar con una actividad que consiste en la explicación de los materiales naturales y artificiales. Para ello, se contará con un flipbook (véase Anexo 5), que el alumnado montará en su cuaderno. Posteriormente, se procede a realizar una actividad sobre la explicación anterior para adquirir el contenido. De esta forma, se le entrega una ficha (véase Anexo 6) que contiene 2 actividades: saber diferenciar materiales naturales de los artificiales y rellenar un esquema sobre los tipos de materiales que existen. Todo ello debe pegarlo en su cuaderno de clase.	Materiales y recursos: flipbook, cuaderno de clase, pegamento, tijeras, lápiz, goma y ficha.	
	Espacio: aula de PT	
Objetivos: 2. Analizar y seleccionar información acerca de las propiedades elementales de algunos materiales, sustancias y objetos y sobre hechos y fenómenos del entorno, para establecer diversas hipótesis, comprobando su evolución a través de la planificación y la realización de proyectos, experimentos y experiencias cotidianas. 7. Comprender la importancia del progreso científico, con el fin de valorar su incidencia y transcendencia en la mejora de la vida cotidiana de todas las personas y en el progreso de la sociedad como conjunto.		
Contenido: 4.7. Descubrimiento mediante la observación y experimentación de los diferentes estados de la materia		
Criterio de evaluación CN.01.06. Conocer las propiedades elementales del magnetismo y las principales leyes que rigen el cambio de estado de la materia, mediante la realización, de forma guiada y colaborativa, de investigaciones y	Estándares de aprendizaje CN.01.06.03. Investiga a través de la realización de experiencias sencillas sobre diferentes fenómenos físicos y químicos de la materia: planteando problemas, enunciando hipótesis, seleccionando el material	Competencia: -Aprender a aprender (CAA). -Competencia en comunicación lingüística (CCL). -Competencia matemática y competencias básicas en

experiencias sencillas a través del método científico, identificando su incidencia en la vida cotidiana, así como comunicar oral y gráficamente las conclusiones obtenidas.	necesario, extrayendo conclusiones, comunicando resultados, manifestando competencia en cada una de las fases, así como en el conocimiento de las leyes básicas que rigen los fenómenos estudiados.	ciencia y tecnología (CMCT). -Competencias sociales y cívicas (CSC). -Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).
Papel maestra: al comienzo el papel de la maestra es de guía para el alumno para recordar lo visto anteriormente, para luego proporcionarle la información necesaria y tener finalmente, un rol de supervisora, guía y de ayuda para el alumno.		
Papel alumnado: un rol de protagonista, activo, de escucha y participativo.		

SESIÓN 3	
Título: Estados de la materia	Temporalización: 60 min
Desarrollo: Se empieza la sesión con la explicación de los estados de la materia de manera visual con el siguiente material (véase Anexo 7), es decir, a medida que se explica, se realiza la actividad propuesta simultáneamente, pues consta de ir incluyendo a cada apartado (sólido, líquido y gaseoso), los objetos correspondientes. Posteriormente, de manera guiada, se le entrega al alumno una ficha con dos actividades (véase Anexo 8) que consisten, en primer lugar, en identificar en cada dibujo cómo se encuentra el estado de la materia y, en segundo lugar, añadir palabras relacionadas con los estados de la materia en las frases correspondientes.	Materiales y recursos: 2 fichas, cuaderno, pegamento, tijeras, lápiz y goma
	Espacio: aula de PT
Objetivos: 2. Analizar y seleccionar información acerca de las propiedades elementales de algunos materiales, sustancias y objetos y sobre hechos y fenómenos del entorno, para establecer	

diversas hipótesis, comprobando su evolución a través de la planificación y la realización de proyectos, experimentos y experiencias cotidianas.

Contenido: 4.7. Descubrimiento mediante la observación y experimentación de los diferentes estados de la materia

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencia:
CN.01.06. Conocer las propiedades elementales del magnetismo y las principales leyes que rigen el cambio de estado de la materia, mediante la realización, de forma guiada y colaborativa, de investigaciones y experiencias sencillas a través del método científico, identificando su incidencia en la vida cotidiana, así como comunicar oral y gráficamente las conclusiones obtenidas.	<p>CN.01.06.02. Identifica, experimenta y ejemplifica argumentando algunos cambios de estado y su reversibilidad.</p> <p>CN.01.06.03. Investiga a través de la realización de experiencias sencillas sobre diferentes fenómenos físicos y químicos de la materia: planteando problemas, enunciando hipótesis, seleccionando el material necesario, extrayendo conclusiones, comunicando resultados, manifestando competencia en cada una de las fases, así como en el conocimiento de las leyes básicas que rigen los fenómenos estudiados.</p>	<p>-Aprender a aprender (CAA).</p> <p>-Competencia en comunicación lingüística (CCL)</p> <p>-Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).</p> <p>-Competencias sociales y cívicas (CSC).</p> <p>-Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).</p>

Papel maestra: actúa como guía y supervisora del alumno, haciéndolo partícipe del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Papel alumnado: protagonista activo, participativo y de escucha, aportando las dudas que le surjan.

SESIÓN 4

Título: El ciclo del agua		Temporalización: 60 min
Desarrollo: Se comienza la sesión con un repaso del contenido del día anterior con un juego llamado “Memory” (véase Anexo 9) para continuar con la explicación del ciclo del agua. Para apoyarnos en un recurso material manipulable y visual se opta por el “disco interactivo del ciclo del agua” (véase en Anexo 10) pues se hará uso de este para que el alumno entienda cómo se realiza el ciclo. Posteriormente, en una segunda actividad, se usa el material de la ficha (véase Anexo 11) para que el alumno tenga en su cuaderno de clase material para poder acceder a él cuando lo necesite, consta de colorear y completar el ciclo del agua.	Materiales y recursos: juego del “memory”, ficha, cuaderno de clase, pegamento y tijeras.	
	Espacio: aula de PT	
Objetivos: 2. Analizar y seleccionar información acerca de las propiedades elementales de algunos materiales, sustancias y objetos y sobre hechos y fenómenos del entorno, para establecer diversas hipótesis, comprobando su evolución a través de la planificación y la realización de proyectos, experimentos y experiencias cotidianas.		
Contenido: 4.7. Descubrimiento mediante la observación y experimentación de los diferentes estados de la materia		
Criterio de evaluación CN.01.06. Conocer las propiedades elementales del magnetismo y las principales leyes que rigen el cambio de estado de la materia, mediante la realización, de forma guiada y colaborativa, de investigaciones y experiencias sencillas a través del método científico, identificando su incidencia	Estándares de aprendizaje CN.01.06.02. Identifica, experimenta y ejemplifica argumentando algunos cambios de estado y su reversibilidad. CN.01.06.03. Investiga a través de la realización de experiencias sencillas sobre diferentes fenómenos físicos y químicos de la materia: planteando problemas,	Competencia: -Aprender a aprender (CAA). -Competencia en comunicación lingüística (CCL). -Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). -Competencias sociales y cívicas (CSC).

en la vida cotidiana, así como comunicar oral y gráficamente las conclusiones obtenidas.	enunciando hipótesis, seleccionando el material necesario, extrayendo conclusiones, comunicando resultados, manifestando competencia en cada una de las fases, así como en el conocimiento de las leyes básicas que rigen los fenómenos estudiados.	-Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).
Papel maestra: actúa como guía y supervisora del alumno, haciéndolo participe del proceso de enseñanza-aprendizaje, fomentándole la expresión oral.		
Papel alumnado: protagonista activo, participativo, de escucha, aportando las dudas que le surjan.		

SESIÓN 5	
Título: ¡Hoy experimentamos!	Temporalización: 60 min
<p>Desarrollo: comienza la sesión repasando lo que realizamos en la sesión anterior, es decir, intentando que el alumno nos explique el ciclo del agua para posteriormente, hacer un experimento que haga que el alumno interiorice el ciclo por completo.</p> <p>En primer lugar, una vez que tenemos los materiales que se requieren, se comienza con el experimento. Para ello, las maestras realizarán el experimento a la misma vez que el alumno. De esta forma, el experimento consiste en lo siguiente: dibujar con un rotulador el ciclo del agua en una bolsa de cierre hermético. Posteriormente, en el interior de la bolsa se introduce un poco de agua y unas gotitas de colorante azul para simular el mar. Por último, se pega con cinta adhesiva en una ventana que refleje la luz solar para ver en la próxima sesión qué ha ocurrido.</p>	Materiales y recursos: cuaderno de clase, bolsa de cierre hermético, rotulador, colorante azul, agua y cinta adhesiva.

Objetivos

2. Analizar y seleccionar información acerca de las propiedades elementales de algunos materiales, sustancias y objetos y sobre hechos y fenómenos del entorno, para establecer diversas hipótesis, comprobando su evolución a través de la planificación y la realización de proyectos, experimentos y experiencias cotidianas.

7. Comprender la importancia del progreso científico, con el fin de valorar su incidencia y trascendencia en la mejora de la vida cotidiana de todas las personas y en el progreso de la sociedad como conjunto.

Contenido: 4.7. Descubrimiento mediante la observación y experimentación de los diferentes estados de la materia

Criterio de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencia:
CN.01.06. Conocer las propiedades elementales del magnetismo y las principales leyes que rigen el cambio de estado de la materia, mediante la realización, de forma guiada y colaborativa, de investigaciones y experiencias sencillas a través del método científico, identificando su incidencia en la vida cotidiana, así como comunicar oral y gráficamente las conclusiones obtenidas.	CN.01.06.02. Identifica, experimenta y ejemplifica argumentando algunos cambios de estado y su reversibilidad. CN.01.06.03. Investiga a través de la realización de experiencias sencillas sobre diferentes fenómenos físicos y químicos de la materia: planteando problemas, enunciando hipótesis, seleccionando el material necesario, extrayendo conclusiones, comunicando resultados, manifestando competencia en cada una de las fases, así como en el conocimiento de las leyes básicas que rigen los fenómenos estudiados.	Competencia: -Aprender a aprender (CAA). -Competencia en comunicación lingüística (CCL) -Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). -Competencias sociales y cívicas (CSC). -Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

Papel maestra: al comienzo el papel de la maestra es de escucha sobre lo que el alumno le explica de lo que recuerda para posteriormente obtener un rol en el que sirve de imitación y ayuda para el alumno, siendo su guía y supervisora.

Papel alumnado: protagonista activo, participativo, de imitación.

SESIÓN 6

Título: ¡A por el agua!		Temporalización: 60 min
Desarrollo: Para comenzar la sesión, se quita el experimento realizado en la sesión anterior de la ventana para observar qué ha ocurrido. Además, será el alumno quién intente de manera autónoma explicar el ciclo del agua. Así, posteriormente, se realiza una nueva actividad para que el alumno adquiera completamente el contenido del ciclo del agua, donde deberá completar el mismo (véase Anexo 12). Para ello, en el material que se le ha proporcionado se observa un dibujo del ciclo del agua que debe completar con las palabras correspondientes al mismo.	Materiales y recursos: experimento de la sesión 5, cuaderno de clase, ficha, lápiz y goma	
	Espacio: aula de PT	
Objetivos: 2. Analizar y seleccionar información acerca de las propiedades elementales de algunos materiales, sustancias y objetos y sobre hechos y fenómenos del entorno, para establecer diversas hipótesis, comprobando su evolución a través de la planificación y la realización de proyectos, experimentos y experiencias cotidianas. 7. Comprender la importancia del progreso científico, con el fin de valorar su incidencia y transcendencia en la mejora de la vida cotidiana de todas las personas y en el progreso de la sociedad como conjunto.		
Contenido: 4.7. Descubrimiento mediante la observación y experimentación de los diferentes estados de la materia.		
Criterio de evaluación CN.01.06. Conocer las propiedades elementales del magnetismo y las principales	Estándares de aprendizaje CN.01.06.02. Identifica, experimenta y ejemplifica argumentando algunos	Competencia: -Aprender a aprender (CAA).

<p>leyes que rigen el cambio de estado de la materia, mediante la realización, de forma guiada y colaborativa, de investigaciones y experiencias sencillas a través del método científico, identificando su incidencia en la vida cotidiana, así como comunicar oral y gráficamente las conclusiones obtenidas.</p>	<p>cambios de estado y su reversibilidad. CN.01.06.03. Investiga a través de la realización de experiencias sencillas sobre diferentes fenómenos físicos y químicos de la materia: planteando problemas, enunciando hipótesis, seleccionando el material necesario, extrayendo conclusiones, comunicando resultados, manifestando competencia en cada una de las fases, así como en el conocimiento de las leyes básicas que rigen los fenómenos estudiados.</p>	<p>-Competencia en comunicación lingüística (CCL) -Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). -Competencias sociales y cívicas (CSC). -Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).</p>
<p>Papel maestra: actúa como guía y supervisora del alumno, haciéndolo partícipe del proceso de enseñanza-aprendizaje, fomentándole la expresión oral.</p>		
<p>Papel alumnado: un rol de protagonista, activo, de escucha y participativo.</p>		

<p align="center">SESIÓN 7</p>	
<p>Título: ¡Seguimos!</p>	<p>Temporalización: 60 min</p>
<p>Desarrollo: Esta sesión servirá de repaso de todo el contenido propuesto en la situación de aprendizaje. Para ello se cuenta con tres actividades, dos de ellas relacionadas con el agua (véase Anexo 13). El primero de ellos, consiste en identificar en el dibujo en qué estado se encuentra la materia y, el segundo trata de dibujar el ciclo del agua y añadir las palabras</p>	<p>Materiales y recursos: fichas, cuaderno de clase, tijeras, pegamento, lápiz, goma y colores.</p> <p>Espacio: aula de PT</p>

<p>relacionadas con el mismo. Por último, un ejercicio para practicar el concepto de materia (véase Anexo 14) que consiste en emparejar mediante flechas los recursos naturales con sus respectivos artificiales y especificar cuáles son cada uno de ellos. Todos los ejercicios serán pegados en el cuaderno de clase.</p>		
<p>Objetivos:</p> <p>2. Analizar y seleccionar información acerca de las propiedades elementales de algunos materiales, sustancias y objetos y sobre hechos y fenómenos del entorno, para establecer diversas hipótesis, comprobando su evolución a través de la planificación y la realización de proyectos, experimentos y experiencias cotidianas.</p>		
<p>Contenido: 4.7. Descubrimiento mediante la observación y experimentación de los diferentes estados de la materia</p>		
<p>Criterio de evaluación</p> <p>CN.01.06. Conocer las propiedades elementales del magnetismo y las principales leyes que rigen el cambio de estado de la materia, mediante la realización, de forma guiada y colaborativa, de investigaciones y experiencias sencillas a través del método científico, identificando su incidencia en la vida cotidiana, así como comunicar oral y gráficamente las conclusiones obtenidas.</p>	<p>Estándares de aprendizaje</p> <p>CN.01.06.02. Identifica, experimenta y ejemplifica argumentando algunos cambios de estado y su reversibilidad.</p> <p>CN.01.06.03. Investiga a través de la realización de experiencias sencillas sobre diferentes fenómenos físicos y químicos de la materia: planteando problemas, enunciando hipótesis, seleccionando el material necesario, extrayendo conclusiones, comunicando resultados, manifestando competencia en cada una de las fases, así como en el conocimiento de las leyes</p>	<p>Competencia:</p> <p>-Aprender a aprender (CAA).</p> <p>-Competencia en comunicación lingüística (CCL)</p> <p>-Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).</p> <p>-Competencias sociales y cívicas (CSC).</p> <p>-Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).</p>

	básicas que rigen los fenómenos estudiados.	
Papel maestra: rol de guía y supervisora del alumno		
Papel alumnado: recordar e indagar sobre el contenido aprendido mediante un aprendizaje autónomo.		

SESIÓN 8		
Título: ¡Fin a la materia!	Temporalización: 60 min	
Desarrollo: La sesión se basará en repasar el contenido de toda la situación de enseñanza-aprendizaje. Por ello, se realizarán dos juegos online: “Ahora caigo” (véase Anexo 15) y “Escape Room La materia” (véase Anexo 16), de manera autónoma, que servirán para saber cuánto sabe el alumno. En primer lugar se realizará el de “Ahora caigo” para posteriormente ejecutar “Escape Room La materia”.	Materiales y recursos: dispositivo electrónico con internet y los juegos online ejecutados.	
	Espacio: aula de PT	
Objetivos: 2. Analizar y seleccionar información acerca de las propiedades elementales de algunos materiales, sustancias y objetos y sobre hechos y fenómenos del entorno, para establecer diversas hipótesis, comprobando su evolución a través de la planificación y la realización de proyectos, experimentos y experiencias cotidianas. 7. Comprender la importancia del progreso científico, con el fin de valorar su incidencia y transcendencia en la mejora de la vida cotidiana de todas las personas y en el progreso de la sociedad como conjunto.		
Contenido: 4.7. Descubrimiento mediante la observación y experimentación de los diferentes estados de la materia		
Criterio de evaluación CN.01.06. Conocer las propiedades elementales del magnetismo y las principales leyes que rigen el cambio de	Estándares de aprendizaje CN.01.06.02. Identifica, experimenta y ejemplifica argumentando algunos	Competencia: -Aprender a aprender (CAA).

<p>estado de la materia, mediante la realización, de forma guiada y colaborativa, de investigaciones y experiencias sencillas a través del método científico, identificando su incidencia en la vida cotidiana, así como comunicar oral y gráficamente las conclusiones obtenidas.</p>	<p>cambios de estado y su reversibilidad. CN.01.06.03. Investiga a través de la realización de experiencias sencillas sobre diferentes fenómenos físicos y químicos de la materia: planteando problemas, enunciando hipótesis, seleccionando el material necesario, extrayendo conclusiones, comunicando resultados, manifestando competencia en cada una de las fases, así como en el conocimiento de las leyes básicas que rigen los fenómenos estudiados.</p>	<p>-Competencia en comunicación lingüística (CCL) -Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). -Competencia digital (CD). -Competencias sociales y cívicas (CSC). -Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).</p>
<p>Papel maestra: rol de guía durante toda la sesión, corrigiendo y respondiendo a las dudas cuando sea necesario</p>		
<p>Papel alumnado: rol de protagonista y trabajador autónomo.</p>		

4.2. Temporalización

La temporalización para la propuesta planteada consta de 8 sesiones, de modo que se realizan dos de ellas a la semana. De esta forma, los días en los que se van a llevar a cabo son los martes y jueves, siendo de 60 minutos cada una. Así, la sesión de los martes es de 12:30 horas a 13:30 horas, mientras que la de los jueves de 9:00 horas a 10:00 horas.

Dará comienzo el 25 de abril, siendo flexible en todo momento toda la temporalización que se ha diseñado en función del alumno. Según el planteamiento, se finalizará 18 de abril con las sesiones, pero se contará con dos sesiones más por si surge algún imprevisto o el alumno necesita un mayor tiempo para la adquisición de contenidos. Aun así, se podrá modificar si es necesario.

En el siguiente calendario se pueden observar los días rodeados con un círculo en color verde para señalar los que han sido seleccionados para realizar la situación de aprendizaje.

ABRIL 2023

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

MAYO 2023

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

4.3. Evaluación

La evaluación propuesta para calificar al alumno se trata de una heteroevaluación, es decir, evalúa su maestra en consonancia con la maestra en formación (prácticas), puesto que no podemos optar por una coevaluación en la que los compañeros son los que evalúan, ya que sus clases son individuales fuera del aula ordinaria, es decir, en el aula de apoyo a la integración. De esta manera, el instrumento con el que se va a evaluar al alumno es una escala de valoración diseñada con distintos criterios que están elaborados en función de las características del alumno. Así, el 100% de la calificación se obtendrá mediante la técnica mencionada.

La siguiente tabla expresa lo siguiente:

Técnica de evaluación	Instrumento		Requisitos mínimos
	Tipo	Peso (%)	Indicadores
Heteroevaluación	Escala de valoración	100%	Criterios de la escala

Como anteriormente se ha mencionado, el instrumento de evaluación es una escala de valoración en la que existen distintos indicadores que permiten evaluar al alumno, de modo que los criterios por los que se ha optado forman un total de 7, con una puntuación del 1 al 5, siendo un 1 la mínima y un 5 la máxima. Se puede observar en la siguiente tabla:

Instrumento de evaluación

Criterios	1	2	3	4	5
Se esfuerza por estar activo en actividades					
Es constante en su aprendizaje					
Se esfuerza por conseguir los objetivos planteados					
Trabaja de forma adecuada y responsable					
Comprende las instrucciones que se dan en el aula					
Participa en todas las actividades propuestas					
Cumple la mayoría de los objetivos propuestos					

5. Resultados

En primer lugar, no se ha cumplido la temporización, pues el alumno no ha asistido a clases los días 25 y 27 de abril, de modo que se comience con una temporización de una semana posterior a la planteada. Se da comienzo a la propuesta el día 2 de mayo, finalizando la misma el día 25 de mayo.

Se ha de mencionar que el alumno cuenta con la maestra especialista en Pedagogía Terapéutica y la alumna en prácticas para guiar, ayudar y observar al discente y, por tanto llevar a cabo el trabajo.

En cuanto a la primera sesión, el alumno ha estado muy atento, debido a que las adultas servían de guía en todo momento, de modo que ha sobrado tiempo, aprovechándolo para hacer la portada del temario a trabajar. En primer lugar, se le entregó la primera ficha de trabajo recortada para pegarla en el cuaderno y, por tanto, realizarla. Para ello, se le dejó que este trabajo fuese autónomo, de modo que el discente fue haciendo la misma según sus ideas para así tener en consideración lo que él conoce y tiene interiorizado en su conocimiento, con el objetivo de responder a la respuesta educativa que requiere. En este primer ejercicio el alumno ha empleado poco tiempo en realizarlo debido a que es consciente de qué material están elaborados los objetos propuestos, a excepción de la madera que la relaciona con el vaso de plástico, por lo que se le ha dirigido hasta conseguir la respuesta correcta.

Posteriormente, en la segunda parte de la sesión, se comienza a integrar el concepto de materia, por lo que se opta por el visionado de un vídeo de la aplicación de YouTube, el cual solo es mirado los primeros 5 minutos, ya que son los que nos interesan en cuanto al aprendizaje del niño. El estudiante observa el vídeo, pero se distrae con facilidad, de forma que además de detener el mismo cada pocos segundos y explicar lo que se está comentando en él a medida que transcurre, se le insiste para que ponga la mayor atención posible. A través de la reproducción, argumentos y ejemplos del aula que se exponen para que pueda ser más visual y manipulativo, el discente es capaz de entender “qué es la materia”. A continuación, se ejecuta la última parte de la sesión que corresponde a la adquisición del concepto de materia mediante un ejercicio práctico en el que ha de señalar si la palabra que se le nombra es considerada materia o no. En este, el queso y el calor ha creado confusión, pero, el resto lo ha respondido correctamente. Para finalizar la sesión, puesto que ha sobrado tiempo, se ha realizado la portada del tema en la que se le ha ayudado a poner letras huecas para poder ser coloreadas y se le ha dado ideas para hacer un dibujo relacionado con el mismo. De esta manera, el alumno ha optado

por dibujarse a sí mismo con una botella de agua y su estuche, algo que observaba en el momento, pues tenía estos elementos encima de su mesa. Cuando ha acabado el dibujo, se le ha explicado por qué está bien lo que ha representado, de modo que ha procedido a colorearlo.

Como valoración global a la sesión, es importante mencionar que el concepto de materia lo había adquirido, pero en el momento de llevar a cabo las actividades, existían algunas confusiones con respecto a la materia con la que estaban elaborados ciertos objetos o para saber si es materia o un sentimiento, de modo que se tendrá que reforzar lo trabajado en dicha sesión.

Respecto a la segunda sesión, el repaso de la materia se ha realizado oralmente. Primero, se le ha recordado la definición de materia para, luego, ponerle ejemplos para que conteste. Es así como se observa que solo confunde algunos ejemplos como líquidos o la luz (porque la lámpara sí que se puede tocar y es materia), para saber si son materia o no. Posteriormente, explicar el nuevo contenido (materiales naturales y artificiales) con el flipbook ha sido muy visual, pero en una de las imágenes, en el caso del algodón, ha existido confusión en cuanto a lo que se representaba, pensando que era nieve, de forma que se ha optado por poner debajo de cada fotografía, lo que representa cada una de ellas. A continuación, en el momento de llevar en práctica los conceptos con la siguiente actividad, se observa que no los ha adquirido, puesto que confunde los términos, es decir, no sabe si son los naturales o los artificiales los que fabrica el hombre, de modo que se le refuerza oralmente y se le propone mirar el flipbook que ha sido pegado en el cuaderno anteriormente. Aun así, en la misma actividad, cree que algunos objetos no han sido elaborados por el ser humano, de modo que responde de forma incorrecta, como en el caso del banco de madera, los troncos de los árboles y la arena. Por último, se ha realizado el esquema planteado en la sesión, pidiéndole al alumno que lea el ejercicio completo para, luego, comenzar a realizarlo. De todas formas, el discente ha contestado de forma errónea al ejercicio, mezclando los términos, pero rápidamente ha procedido a contestar de forma contraria, pues solo existen dos opciones de respuesta. Así, se le ha explicado de nuevo cuáles son los materiales naturales y artificiales para comprobar que el alumno lo hubiese comprendido, iniciándose de nuevo la actividad que finalmente resultó acertada. Con esta sesión, se ha comprobado que el discente necesita un repaso del contenido propuesto.

Para la tercera sesión propuesta en el modelo de intervención, no se ha ejecutado lo que se tenía programado, pues el estudiante ha necesitado la misma para repasar los contenidos tratados con anterioridad. Para ello, como recomendación de la especialista en Pedagogía Terapéutica se ha optado por coger actividades de internet que contienen contenido de

materiales naturales y artificiales y del concepto de materia, por ejemplo: respecto al primer contenido mencionado, dos de ellos consisten en clasificar y poner el nombre de los materiales según correspondan (natural o artificial), otro es un verdadero o falso. Sin embargo, en lo que se refiere a la materia, se le ha realizado una actividad que consta de ser más creativo, en el sentido de saber poner ejemplos de artículos de madera, metal y plástico. Además, ha tenido que unir con flechas materiales que nos rodean según de qué estén elaborados.

Esta sesión ha resultado muy adecuada para la adquisición del contenido abordado porque aunque al principio siguiese habiendo confusión entre el material natural y artificial, en el caso de clasificar los objetos, por ejemplo un árbol, un gato y una piña, creyendo que son artificiales, ha ido entendiendo cada uno de ellos y, los ejercicios siguientes han sido correctos en su totalidad. Así, se puede observar que los materiales naturales les resultan más complicados de identificar. Por otro lado, observa en la clase objetos que puedan estar elaborados de madera, metal y plástico para ponerlos, de forma que como no percibe ninguno de metal, ni de madera, pues son los que más difícil les resulta, hasta encontrar unos que le ha llevado más tiempo (mesa y cuchara). Al contrario, el ejercicio de unir sabe realizarlo perfecto, pues recoge las opciones de respuesta en el mismo folio, algo que le resulta más fácil, pues conlleva una menor reflexión.

Como consecuencia, ha sido una sesión muy necesaria y adecuada para solventar las dificultades que tenía con respecto al tema planteado, habiendo un gran avance con relación a la sesión número dos.

La cuarta sesión la ha llevado a cabo sola la alumna en prácticas al final del aula de tercero de primaria del centro escolar, puesto que una alumna tenía que terminar una prueba evaluable en su aula con la ayuda de ella. Es así como tenía que guiar a los dos alumnos según el trabajo de cada uno, conllevando una mayor dispersión en ambos, además del bullicio que el resto del alumnado de tercero proporcionaba. Antes de asistir a dicha aula, se fue hacia el congelador de la sala de profesores, puesto que el día anterior se dejó preparada agua en una cubitera para formar hielos y poder enseñarle al alumno el proceso de descongelación de un hielo y ver un ejemplo de líquido y sólido.

Se da comienzo a la sesión, ayudando a la estudiante del tercer curso a poner de forma manipulable las horas que marcaba el reloj de su prueba evaluable en uno manual, para simultáneamente explicarle al alumno con la rueda del anexo 7 junto con el hielo, los tres estados de la materia. El alumno comprende el estado líquido y sólido, con el ejemplo del hielo y el agua, mientras que para el gaseoso se le explica que es como si fuese humo o aire que no

podemos tocar. De este modo, se procede a completar la rueda. Para ello, se le recorta tanto la misma como los objetos e incluso se le coloca pegamento para que el discente solo se encargue de pegar en su cuaderno directamente donde sea correcto, pues el objetivo es conseguir que identifique los estados de la materia de los objetos propuestos, no trabajar la motricidad fina. Al llegar a la nube, se le argumenta que están hechas de agua que ha sido evaporizada por el sol, de modo que se le dice que es gaseosa. En el resto de los objetos no tiene dificultad ninguna. Se ha de mencionar que cuando necesita ayuda la otra alumna, el estudiante aprovecha la situación para ser distraído con el hielo, absorbiendo el agua que se derretía.

A continuación, se le mide el azúcar en sangre al discente, dando un resultado bajo, de modo que tiene que beber un zumo, dejándolo descansar unos minutos mientras que se le ayuda exclusivamente a la alumna que está ejecutando la prueba evaluable. Posteriormente, la tutora de tercero acaba poniendo a otro estudiante al final del aula junto con el alumno con síndrome de Down y la estudiante que realiza la prueba evaluable, para que finalice él también la suya con la ayuda de la alumna en prácticas. De esta forma, se hace más complicada la ejecución de la propuesta de intervención con el estudiante con síndrome de Down, pues son mayores impedimentos para tener una atención sostenida en el trabajo.

Para seguir con la sesión, se le da al discente, solo la primera parte de la siguiente ficha de actividades, de modo que la pega y la realiza de manera autónoma, mientras se le ayuda al resto de los dos alumnos. Resulta una actividad hecha perfecta, sin ningún tipo de ayuda, de modo que la siguiente se pega en el cuaderno de clase, pero no hay tiempo para realizarla. Así, el discente tiene que llevarla a cabo fuera del horario escolar y traerla a clases el próximo día.

Como valoración de la sesión, ha sido un contenido que ha comprendido de manera rápida y adecuada, a pesar de los impedimentos que hubo. La manera de ver de forma real el cambio de estado de sólido a líquido (fusión) es un modo de poder tener adquirido el contenido con mayor facilidad, correspondiéndose a su contexto cotidiano. Además, realizar un repaso fuera del centro escolar, hará que integre con mayor efectividad el temario y fomentará la constancia del esfuerzo de su proceso de aprendizaje.

La sesión número 5, corresponde a la 4 de la propuesta. Se inicia preguntándole si ha realizado la tarea que se le mandó, para corregirla juntos. Por esta razón, la tiene entera bien, de forma que se procede a realizar un repaso de los cambios de estados de la materia con un “memory”. En lugar de jugar a este juego con las fichas hacia abajo y según las reglas del mismo, conllevando el trabajo de la memoria, de ahí su nombre, se le dice al estudiante que vaya pegando las “tarjetas” en el cuaderno por parejas según la respuesta, suponiendo una

actividad completamente correcta. Para la segunda parte de la sesión, no se ha introducido el disco interactivo como se tenía previsto, ya que la especialista en Pedagogía Terapéutica del alumno prefiere que tenga todo el contenido a su disposición en el cuaderno de clase, de modo que ese objeto se sustituye por una actividad en la que el ciclo del agua se presenta sin los nombres de las fases y con un dibujo lo más realista posible para que el alumno pueda llegar a comprenderlo. De esta forma, se utiliza el siguiente dibujo y se van introduciendo las palabras (véase Anexo 17) a medida que se le va explicando cada etapa. El discente entiende el proceso, pero las palabras resultan muy complejas en su vocabulario, de modo a continuación, se le entrega una ficha que consiste en completar las fases del ciclo con las palabras del ejercicio y colorear el dibujo. Se le va modulando y explicando como anteriormente el ciclo, pero es él quién tiene que saber dónde se coloca evaporación y condensación, de forma que confunde la ubicación de cada una de ellas, por lo que se decide no procede a colorear el dibujo, sino que se deja sin colorear y se le entrega la ficha del anexo 12 perteneciente a la sesión 6, para llevarla a cabo. De esta forma, confunde condensación con evaporación, por lo que se le vuelve a explicar, con el ciclo del agua por delante, el proceso de este. A continuación, vuelve a la actividad ejecutándola adecuadamente.

Como conclusión, la segunda parte de la sesión 6 se ha llevado a cabo en la sesión número 5 con el objetivo de la adquisición del contenido antes de realizar el experimento de la siguiente sesión. Además, es importante valorar el avance en cuanto a la adquisición del contenido de los cambios de estados de la materia, incluso consiguiendo no tener ningún error y, por otro lado, seguir practicando y recordándole cómo se lleva a cabo en la vida cotidiana el ciclo del agua. Es por ello que se da lugar a una alternativa para que el discente repase este contenido fuera del horario escolar y es que, se ejecuten las actividades de la primera parte de la sesión número 7 que corresponden a la temática de los cambios de estado de la materia y, el ciclo del agua en casa.

Con respecto a la sexta sesión, comienza teniendo que desayunar el estudiante debido al bajo nivel de azúcar en sangre debido a la enfermedad de diabetes que posee, de forma que se le deje unos minutos para ello. Mientras tanto, se corrige la tarea que tenía pendiente, aunque en este caso solo ha realizado la primera parte. Aun así, lo ha ejecutado de forma correcta, de modo que se tenga que realizar la segunda parte de la tarea antes de elaborar el experimento. Para ello, se le recuerda en qué consistía el ciclo del agua con uno de los dibujos de la sesión anterior y se le deja autonomía para ejecutarlo. Lo realiza correctamente y lo pega en el cuaderno de clase, por lo que se continúa con la elaboración del experimento. En lugar de ir

haciendo el experimento en otra bolsa distinta a la de él, como se tenía previsto para que sirviese de guía, se le ayuda a realizarlo en su misma bolsa para poder terminarlo a tiempo, antes de que finalice la sesión. El alumno dibuja el ciclo del agua al igual que anteriormente, pero en el momento de poner el nombre de las fases, se le escribe en la pizarra los tres, para que él elija cuál es el lugar de cada uno de ellos. Después, echa agua de su botella en el interior de la bolsa con cierre hermético e introduce tres gotitas de colorante azul para, posteriormente, colocarlo con cinta adhesiva en la ventana.

Como conclusión se observa que el alumno recuerda al completo el ciclo del agua, aunque las palabras del mismo tenga que observarlas porque no las tiene interiorizadas y, por tanto, no sabe escribirlas. Se le ayuda visualmente con las palabras desordenadas, para saber si es capaz de comprenderlas y ponerlas en su lugar correspondiente. Además, no se ha calculado el tiempo de manera adecuada, de forma que, para no dejar el experimento sin terminar, se tenga que ayudar al alumno a realizarlo.

En la última sesión, se realiza lo planteado en la primera parte de la sesión número 6, la segunda parte de la sesión 7 y la sesión completa número 8. Para ello se inicia con la parte de la sesión 6, observando el experimento con el alumno, explicándole el motivo de las gotitas de agua, entendiendo el procedimiento de forma correcta. Posteriormente, para repasar antes de realizar los juegos planteados (“Ahora caigo” y “Escape Room”), se ejecuta la actividad que consiste en emparejar mediante flechas los recursos naturales con sus respectivos artificiales y especificar cuáles son cada uno de ellos (propuesta en la sesión 7). Para ello, el alumno pega la ficha en el cuaderno de clase y realiza solo la segunda parte del ejercicio, identificar cuáles son naturales y cuáles artificiales, de modo que hay que decirle que lea de nuevo el enunciado. Así, empareja las imágenes de forma adecuada, pero se le olvida dos de ellas (el folio y el lápiz), debido a que el árbol va unido con tres fotografías. Aun así, lo relaciona correctamente. Por último, se enciende el dispositivo electrónico disponible (tablet) y se procede a realizar ambos juegos para finalizar el temario llevado a cabo.

El primer juego “Ahora caigo” lo ha realizado al completo bien, excepto una de las preguntas, la número 4, puesto que las opciones de respuesta múltiple implicaban varias respuestas en una misma opción, de modo que le ha creado una confusión, ya que aunque sí que ha comprendido cada una de las soluciones, en el momento de clicar no ha seleccionado la correcta.

Por otra parte, en el segundo de ellos, “Escape Room” ha tenido mayor dificultad, pero debido a la desconcentración, pues por ejemplo a la pregunta de “¿Qué es la materia?”, ha

contestado incorrectamente, quizás porque se le hace la pregunta de forma abierta, al contrario que en el anterior juego, o por falta de atención en el trabajo que estaba realizando. Asimismo, como en el pasado juego, las preguntas con varias respuestas en una misma, le ha llevado a la equivocación de nuevo, como es en el caso de “¿Cuáles son los tres estados de la materia? A) Sólido, líquido y derretido; B) Sólido, líquido y gaseoso; C) Sólido, líquido y quemado. Aun así, sabe responder a la segunda oportunidad. Posteriormente, ha respondido incorrectamente a la pregunta que continúa, “¿Los materiales pueden ser naturales o innaturales? A) Verdadero; B) Falso. Con ello, se le ha recordado la cuestión del juego anterior, como era “¿Qué tipo de material es el papel?”, a la que ha respondido adecuadamente, artificial, para así poder recordarle que era lo que él mismo había seleccionado.

Con dicha sesión, a pesar de los errores, se han adquirido y recordado conocimientos, pero se observa que el discente responde mejor a las preguntas de manera práctica en comparación a cuestiones teóricas.

Es importante mencionar que fuera del centro escolar, el alumno cuenta con una profesora particular que le ayuda con la tarea y el estudio, de modo que es constante en su trabajo diario siempre que asista a su vivienda. En cambio, si la profesora no atiende al discente, el alumno lleva la tarea sin ejecutar al aula.

Como conclusión se ha cumplimentado el instrumento de evaluación de la siguiente manera:

Criterios	1	2	3	4	5
Se esfuerza por estar activo en actividades				X	
Es constante en su aprendizaje			X		
Se esfuerza por conseguir los objetivos planteados				X	
Trabaja de forma adecuada y responsable			X		
Comprende las instrucciones que se dan en el aula					X

Participa en todas las actividades propuestas				X	
Cumple la mayoría de los objetivos propuestos				X	

6. Discusión

Con la propuesta de intervención diseñada, se ha tenido la mayor flexibilidad posible en función de lo que necesitaba el discente, ajustándonos a la situación que se presentaba, siendo, por tanto, una fortaleza del trabajo desarrollado, siempre teniendo en consideración el tiempo con el que se cuenta. Además, es muy importante la ayuda visual con la que se ha beneficiado el alumno en cada una de las actividades planteadas, pues ha contado con la solución escrita, bien en el enunciado, en un cuadro o como respuestas (en el caso del tipo test), de modo que es una forma en la que solo tiene que copiar y se sabe si ha integrado el conocimiento, sin necesidad del esfuerzo que le conlleva aprenderse palabras tan complicadas, como por ejemplo pueden ser las que implican el ciclo del agua. Aun así, no con ello quiere decir que todas las actividades sean así, pues las de preguntas abiertas también han sido relevantes en algunos casos, los cuales han sido necesarios para interiorizar el contenido, desarrollar el pensamiento y la creatividad en él. Asimismo, la repetición varias veces de actividades similares ha implicado una mayor y mejor adquisición del contenido propuesto, pues el alumnado es lo que requiere para incorporarlo, asimilarlo y retenerlo en su memoria a largo plazo. También, la retroalimentación mediante el reforzamiento positivo en cada ejercicio que realiza es esencial, así como el instrumento de evaluación diseñado, suponiendo que no se tenga la ansiedad que puede provocar una prueba de evaluación final cuantitativa.

Para comenzar, se observan distintas debilidades ante la propuesta diseñada y es que, en primer lugar, el periodo de tiempo del que se dispone para llevar a cabo el trabajo es muy corto, pues impide conocer al alumno con anterioridad para, según sus características, necesidades e intereses, ajustar el mismo, sobre todo para saber qué es lo que le motiva. Por otra parte, otras de las debilidades que se han percibido es que al estudiante continuamente hay que hacerle preguntas para saber si ha comprendido lo que la actividad le cuestiona, pues algunas de ellas son de doble elección, opción que hace que, si el discente contesta de forma errónea, opta por la otra elección rápidamente, sin quizás llegar a adquirir el motivo de ello. De esta forma, oralmente se le ha guiado hasta intentar que explique la causa de ello, pero la carencia en expresión oral que el discente posee implica que a veces sea un aspecto más

complejo de solventar. También, la fácil dispersión del alumno conlleva que su atención sostenida sea perjudicada, es decir, su disposición en el aula debe ser la más ajustada posible a su necesidad, sin tener factores externos que estimulen su proceso atencional (ventana, puerta, final del aula), así como el material del que disponga en la mesa debe ser solo el que necesite. De la misma forma, necesita tenerlo todo pegado en el cuaderno, según la especialista en Pedagogía Terapéutica, aspecto que limita su aprendizaje hacia el proceso de manera manipulativa. Por último, la enfermedad que posee el estudiante es un factor que a veces le provoca cansancio y mayor dificultad atencional, un aspecto que puede influir en el proceso de la sesión a realizar.

Con todo ello, se reflexionará sobre estos aspectos que se modificarían de la propuesta para poder mejorarla, teniendo en cuenta el tiempo que se ha tenido para conocer al estudiante. Las actividades pueden ser más manipulativas aún, en forma de juegos, de modo que el interés y la motivación aumenten, de modo que no solo tenga como material escolar el cuaderno de clase. Sin embargo, para incrementar la expresión oral y mantener la atención y concentración del alumno se tardará un mayor periodo de tiempo, pero se podrían hacer juegos por ejemplo, de roles, aunque no sean explícitos del contenido de “la materia”, debido a que ello mejorará la adquisición de cualquier contenido. Además, hacer actividades de cuatro posibles respuestas implicará que el discente no conteste de forma aleatoria, sin saber la causa de ello.

Como consecuencia, hay que mencionar que con este alumno quizás sea muy conveniente trabajar de manera lúdica, manipulativa y mediante el aprendizaje por observación, ya que necesita en todo momento la ayuda visual para poder entender el concepto de lo que se quiere trabajar, así como hacerlo de manera que se encuentre lo más cercano posible a su contexto cotidiano. A causa de ello, un mayor tiempo para tratar al alumno más a menudo, conllevará una menor timidez, aumentar el fomento de la expresión oral y el éxito de la intervención, ya que, aunque el contenido esté ajustado a su adaptación curricular significativa, es esencial ver qué tipo de metodología le es más útil al discente para su proceso de aprendizaje.

Finalmente, la intervención educativa del niño con síndrome de Down debe ser ajustada a su nivel curricular y de desarrollo, sabiendo desenvolverse y poder resolver sin problemas lo que se establezca.

7. Conclusiones

Se recogen en este apartado las conclusiones que se han obtenido tras llevar a cabo el Trabajo Fin de Grado. Para ello, se tendrán en consideración los objetivos que se querían conseguir.

Se pretende valorar si los objetivos que se habían propuesto han sido logrados, por lo que, en primer lugar, se hará mención a los objetivos específicos para, finalmente, explicar la consecución o no de los generales.

El primero que se expuso era “desarrollar la experimentación para extraer conclusiones” y se ha cumplido, puesto que el discente ha sabido obedecer cada uno de los pasos que se le impartían con ayuda para poder desarrollar el mismo. Además, ha explicado hipótesis ante este procedimiento llevado a cabo para finalmente refutarlas o validarlas.

En cuanto al segundo de ellos, “conocer nociones básicas sobre el concepto de materia” ha sabido adquirirlas, pues ha sido familiarizado con esta definición a través de la práctica y la mención constante de dicho concepto mediante ejemplos para ser más práctico y cercano a su contexto cotidiano.

El tercero de los objetivos consistía en “identificar, relacionar y valorar los materiales naturales con los materiales artificiales”, el cual ha sido cumplido, pero con mayor dificultad que el resto de los objetivos, puesto que confundía los términos, además de no identificar si es realizado por el hombre o es natural. Aun así, se ha conseguido, aunque sea en menor proporción que el resto de los objetivos, conllevando, por tanto, un mayor esfuerzo por parte del estudiante.

Asimismo, el cuarto (“identificar y conocer los estados de la materia del mundo que nos rodea”) y quinto (“conocer el funcionamiento del ciclo del agua”) objetivo, son los que mejores se han cumplido, pues el cuarto es un contexto cercano a él debido a que puede comprobarlo con un hielo y, el quinto es un tema que ha sabido interiorizar de manera rápida y adecuada. Por último, “valorar la importancia del ciclo del agua” tiene correlación con el anterior, también integrado y conseguido, mediante la cercanía que tiene para el ser humano, el valor y la importancia del agua en la vida cotidiana.

Como consecuencia, la propuesta diseñada ha sido efectiva, respondiendo el alumno a cada uno de los objetivos según sus necesidades, pues también se ha tenido la flexibilidad correspondiente para la respuesta educativa que el discente requería en el transcurso de la misma. Con todo lo que conlleva, los objetivos generales que se habían propuestos se han cumplido de manera más transversal. Los que se han conseguido en mayor medida son:

“extrapolar el aprendizaje a su vida cotidiana”, “conocer aspectos de las Ciencias Naturales” y “utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de forma responsable para dar respuesta a problemas”, pues las actividades que se han realizado tenían estos objetivos de forma implícita.

Por otro lado, “desarrollar hábitos de trabajo y responsabilidad confiando en sí mismo y “aumentar la expresión oral” son objetivos que, aunque se han tenido en cuenta en el momento de conseguir cada uno de los específicos, requieren un mayor tiempo para desarrollarse de manera más adecuada, integrada y con mayor fluidez, de forma que podrían cumplirse necesitando un mayor periodo de tiempo para el desarrollo de las sesiones e incluso, con mayor proximidad entre ellas, es decir, no solo viendo al alumno dos veces a la semana. Por último, “fomentar la motivación, curiosidad e interés por aprender” ha sido cumplido solo con algunos contenidos o actividades que le provocaban una mayor incertidumbre, como es el caso del experimento, el “flipbook”, observar como el hielo se derrite o los juegos a través del “genially”, es decir, con actividades que requieren mayor manipulación para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se ha de tener en consideración que en cuanto a lo que se refiere la implicación del trabajo diseñado, se ha intentado que el estudiante no sea afectado, ni sufra alteración ninguna en cuanto a su actividad en el centro escolar, ajustándose a las horas que el alumno asiste al aula de apoyo a la integración. Así, interviene en un ambiente en el que él está habituado y se desenvuelve, con la especialista de Pedagogía Terapéutica a nuestro lado para sentirse con mayor seguridad, debido a la timidez que presenta. Además, la metodología de enseñanza con la que está acostumbrado a trabajar y le favorece en su aprendizaje se ha tenido en consideración para tener una enseñanza en la que la manipulación y la percepción visual tenga un gran valor, haciéndolo partícipe y un alumno activo ante las actividades propuestas. Por ello, la flexibilidad que se conserva ante el desarrollo del trabajo, en cuanto a tiempos y necesidades del estudiante.

Finalmente, el tipo de instrumento de evaluación desempeñada ha cumplido los aspectos que se querían conseguir, es decir, eliminar la incertidumbre por una prueba evaluable final cuantitativa, de modo que se vea la efectividad del esfuerzo del discente mediante el transcurso del proceso. Además, en cada uno de los criterios planteados, no ha obtenido una puntuación menor a 3 puntos, siendo el mínimo 1 y el máximo 5, implicando la efectividad de la propuesta diseñada.

8. Referencias Bibliográficas

- Brody, J. L., Annett, R. D., Scherer, D. G., Perryman, M. L., y Cofrin, K. M. (2005). Comparisons of adolescent and parent willingness to participate in minimal and above-minimal risk pediatric asthma research protocols. *Journal of Adolescent Health*, 37(3), 229–235. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2004.09.026>
- Buckley S., Bird G., Sacks B., Alton S., Mackinnon C., y Beadman J. (2006). Educación, acceso al currículum, lectura y escritura para alumnos con síndrome de Down. *Síndrome de Down: Temas educativos*. CEPE.
- Castro Volio, I. (2007). El síndrome de Down en el siglo XXI. *Enfermería Actual en Costa Rica*, 5(11).
- Clausen, J. A., Seidenfeld, M. A., y Deasy, L. C. (1954). Parent attitudes toward participation of their children in polio vaccine trials. *American Journal of Public Health and the Nations Health*, 44(12), 1526–1536. <https://doi.org/10.2105/AJPH.44.12.1526>
- Comer, J. P. (2005). The rewards of parent participation. *Educational Leadership*, 62(6), 38–42.
- de Graaf, G., Buckley, F., y Skotko, B. G. (2015). Estimates of the live births, natural losses, and elective terminations with Down syndrome in the United States. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 167(4), 756–767 <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.37001>
- Demicheri, R. y Batlle, A. (2011). La enfermedad periodontal asociada al paciente con Síndrome de Down. *Odontoestomatología*, 13(18), 4-15. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S168893392011000200002&script=sci_abstract&tlng=en
- Fernández Morales, A. D. (2016). Aspectos generales sobre el Síndrome de Down. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 2(1), 33-38. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6941140>
- Gutiérrez Delgado, I. (2018). Aplicación de un programa de habilidades sociales a una persona con síndrome de Down. *Discapacidad, Clínica y Neurociencias*. 5(1), 75-81. <https://doi.org/10.14198/DCN.2018.5.1.05>
- Harris, J., y Roberts, K. (2003). Challenging barriers to participation in qualitative research: Involving disabled refugees. *International Journal of Qualitative Methods*, 2(2), 14–22. <https://doi.org/10.1177/160940690300200202>
- Inglis, A., Lohn, Z., Austin, J. C., y Hippman, C. (2014). A 'cure' for down syndrome: What do parents want?. *Clinical Genetics*, 86(4), 310–317. <https://doi.org/10.1111/cge.12364>

- Kassam-Adams, N., y Newman, E. (2005). Child and parent reactions to participation in clinical research. *General Hospital Psychiatry*, 27(1), 29–35. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2004.08.007>
- Lister, S., Mitchell, W., Sloper, P., y Roberts, K. (2003). Participation and partnerships in research: Listening to the ideas and experiences of a parent-carer. *International Journal of Social Research Methodology*, 6(2), 159–165. <https://doi.org/10.1080/13645570110118692>
- Magrab, P. R., y Bronheim, S. M. (2018). Collective leadership, academic collaborations and health disparities: A framework for success. *Journal of Health Disparities Research Practice Innovations*, 11(2), 165–183.
- Nix, R. L., Bierman, K. L., y McMahon, R. J. (2009). How attendance and quality of participation affect treatment response to parent management training. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 77(3), 429–438. <https://doi.org/10.1037/a0015028>
- Nock, M. K., & Kazdin, A. E. (2001). Parent expectancies for child therapy: Assessment and relation to participation in treatment. *Journal of Child and Family Studies*, 10(2), 155–180. <https://doi.org/10.1023/A:1016699424731>
- Nock, M. K., y Kazdin, A. E. (2001). Parent expectancies for child therapy: Assessment and relation to participation in treatment. *Journal of Child and Family Studies*, 10(2), 155–180. <https://doi.org/10.1023/A:1016699424731>
- Noda Herrera, M. A., Bruno Castañeda, A. (2009). Conceptos, estrategias y errores en las operaciones de suma y resta en alumnos con Síndrome de Down. *Investigación en educación matemática XIII* (pp. 333-343). Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, SEIEM.
- Northway, R. (2014). To include or not to include? That is the ethical question. *Journal of Intellectual Disabilities*, 18(3), 209–210. <https://doi.org/10.1177/1744629514543863>
- Ouellette-Kuntz, H., Lunskey, Y., Lysaght, R., Martin, L., y Saaltink, R. (2013). Partnering for research in the field of intellectual/developmental disabilities – Lessons for participant recruitment. *Journal on Developmental Disabilities*, 19(2), 25–35.
- Pujolàs P. (2001). Atención a la diversidad y aprendizaje cooperativo en la educación obligatoria. Aljibe.
- Rao, C., Patel, V., Ibrahim, M., Ahmed, K., Wong, K. A., Darzi, A., von Segesser, L. K., y Athanasiou, T. (2011). Leadership in cardiac surgery. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 39(6), 905–911. <https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2010.08.030>

- Rodríguez Bausá, L., y Olmo Remesal, L. (2010). Aportaciones para la intervención psicológica y educativa en niños con síndrome de Down. *Docencia e Investigación*, 35(20), 307-327.
- Ruiz Rodríguez, E. (2007). Integración educativa en el aula ordinaria con apoyos de los alumnos con síndrome de Down: sugerencias prácticas. *Revista Síndrome de Down*, 24(92), 2-13.
- Ruiz Rodríguez, E. (2016). La gestión del aula: Una herramienta para la inclusión del alumnado con síndrome de Down. *Rev. Síndrome de Down*, 33(131) 131-144.
- Ruiz, E. (2009). Síndrome de Down. La etapa escolar: Guía para profesores y familias. CEPE.
- Scotti, J. R., Stevens, S. B., Jacoby, V. M., Bracken, M. R., Freed, R., y Schmidt, E. (2012). Trauma in people with intellectual and developmental disabilities: Reactions of parents and caregivers to research participation. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 50(3), 199–206. <https://doi.org/10.1352/1934-9556-50.3.199>
- Skotko, B. G., Capone, G. T., y Kishnani, P. S. (2009). Postnatal diagnosis of Down syndrome: Synthesis of the evidence on how best to deliver the news. *Pediatrics*, 124(4), e751–e758. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-0480>
- Skotko, B. G., Kishnani, P. S., Capone, G. T., y Group, D. S. (2009). Prenatal diagnosis of down syndrome: How best to deliver the news. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 149A(11), 2361–2367. <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.33082>
- Vásquez Barrios, Armando J. (2009). Proyecto de salud mental. Organización panamericana de la salud, Santiago de Chile, Chile En: Rodríguez, J.; Kohn, R. y Aguilar, S. Epidemiología de los trastornos mentales en América Latina y el Caribe. Washington, D.C
- White, A. N., Chevette, M., Hillerstrom, H., y Esbensen, A. (2022). Parental perspectives on research for Down syndrome. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 35(1), 179-187. <https://doi.org/10.1111/jar.12937>
- Witting, M., Boere-Boonekamp, M. M., Fleuren, M. A., Sakkers, R. J., y IJzerman, M. J. (2012). Predicting participation in ultrasound hip screening from message framing. *Health Communication*, 27(2), 186–193. <https://doi.org/10.1080/10410236.2011.571760>
- Yin, H. S., Dreyer, B. P., Vivar, K. L., MacFarland, S., van Schaick, L., y Mendelsohn, A. L. (2012). Perceived barriers to care and attitudes towards shared decision-making among low socioeconomic status parents: Role of health literacy. *Academic Pediatrics*, 12(2), 117–124. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2012.01.001>

Ciencias para principiantes (1 de noviembre de 2018). *¿Qué es materia?-para niños de tercer grado de primaria* [Archivo de vídeo]. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=Qd1LiimBe5M>

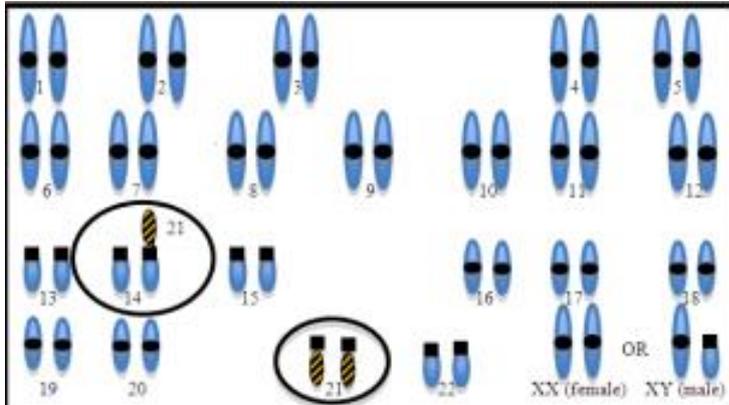
Massachusetts General Hospital (3 de febrero de 2013). Translocation Down Syndrome: What You Need to Know.

<https://www.massgeneral.org/children/down-syndrome/translocation-down-syndrome>

Boletín Oficial de la Junta de Andalucía [BOJA]. Orden por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas. 15 de enero de 2021 (España). https://www.juntadeandalucia.es/boja/2021/507/BOJA21-507-00222-622-01_00184586.pdf

9. Anexo

Anexo 1 [Translocation Down syndrome: What you need to know \(massgeneral.org\)](http://massgeneral.org)



Anexo 2

Nombre: _____ Fecha: _____

Rodea y elige de qué están elaborados estos objetos:

Plástico			
Madera			
Lana			
Arcilla			

Anexo 3

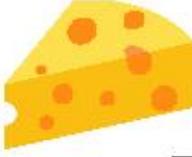
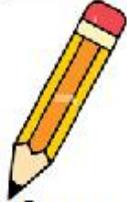
<https://www.youtube.com/watch?v=Qd1LlimBe5M> (hasta 5:30 minutos)

Anexo 4

Nombre y Apellidos:

RECUERDA: materia es todo lo que podemos ver y tocar

Marca con un tick los dibujos que sean materia:

 MESA <input type="checkbox"/>	 TRISTEZA <input type="checkbox"/>	 FELICIDAD <input type="checkbox"/>
 CUADERNO <input type="checkbox"/>	 BOTELLA <input type="checkbox"/>	 QUESO <input type="checkbox"/>
 LÁPIZ <input type="checkbox"/>	 CALOR <input type="checkbox"/>	 HELADO <input type="checkbox"/>



MATERIALES
Se obtienen directamente de la naturaleza



NATURALES

MATERIALES
Fabricados por el hombre gracias a los materiales naturales



ARTIFICIALES

Anexo 6

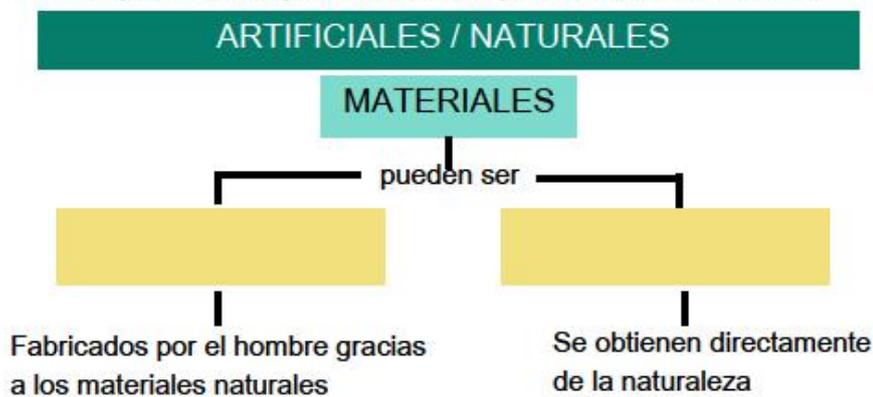
1- Coloca los números debajo de la casilla correspondiente

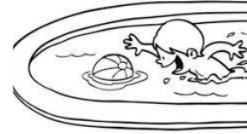


**MATERIALES
NATURALES**

**MATERIALES
ARTIFICIALES**

2. Completa el esquema con las palabras del recuadro

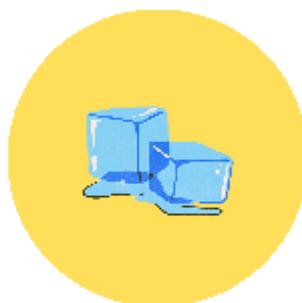




CAMBIOS DE ESTADOS DE LA MATERIA

¿En qué estados se encuentran? Completa cada cuadro.

sólido / gas / líquido



.....

.....

.....

Rellene los espacios en blanco con las palabras del cuadro.

hierves / calientas / congelas / enfrías

Si agua, se convierte en vapor.

Si agua, se convierte en hielo.

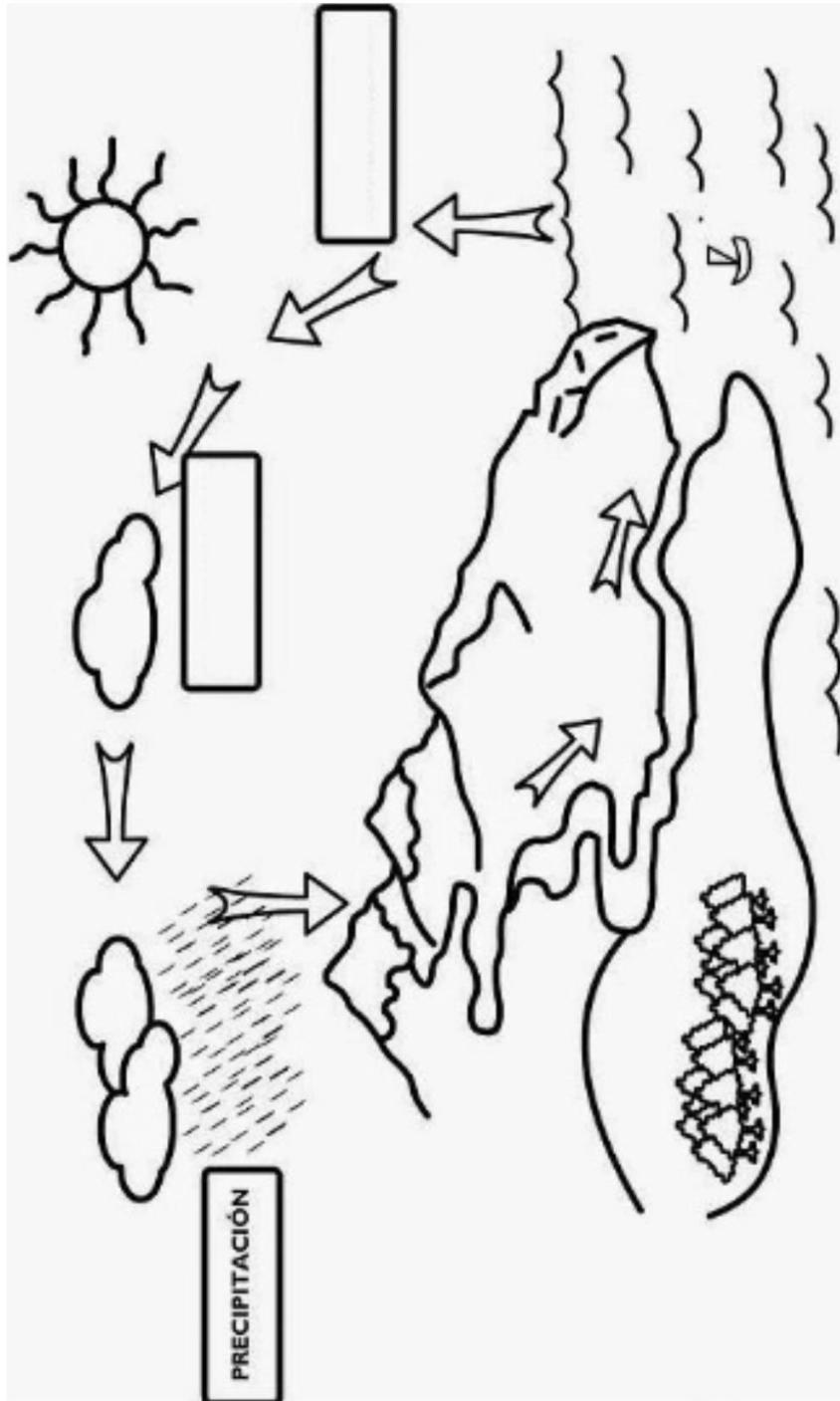
Si vapor, se convierte en agua.

Si hielo, se convierte en agua.

MEMORY: ESTADOS DE LA MATERIA

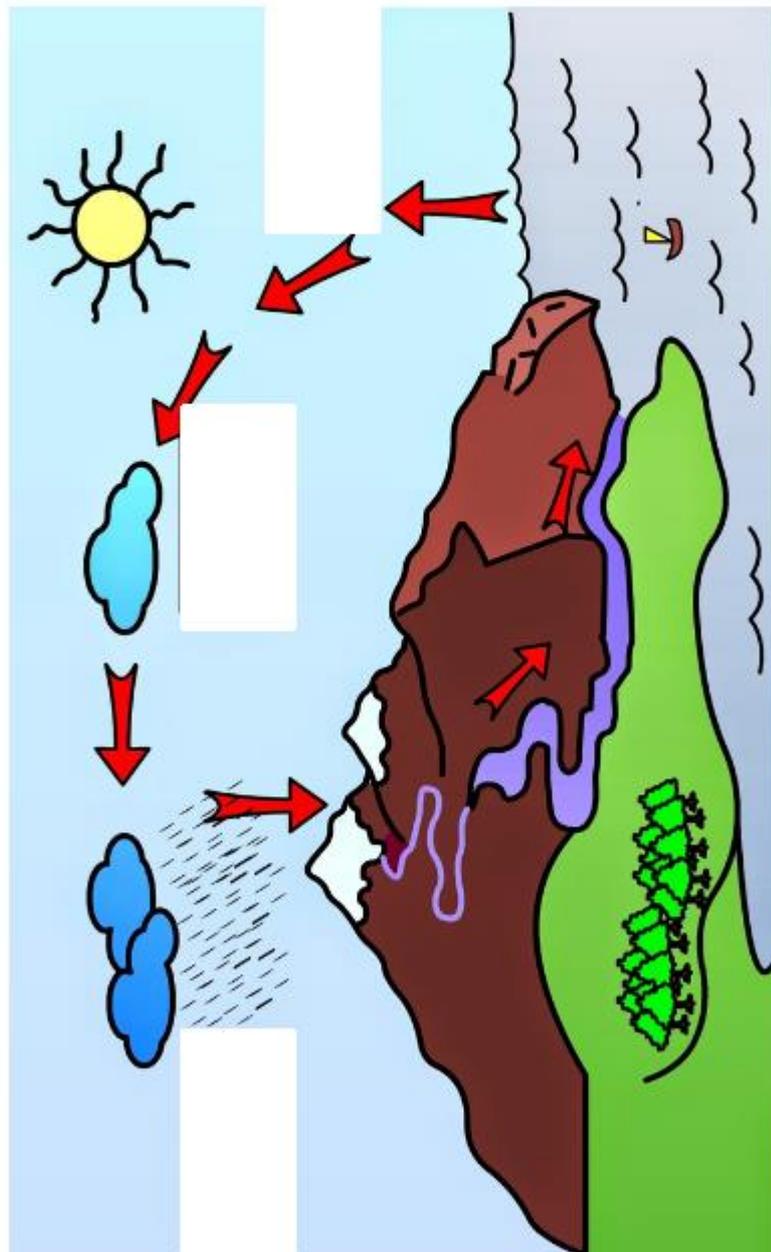


Colorea y completa el ciclo del agua con las siguientes palabras: evaporación / condensación



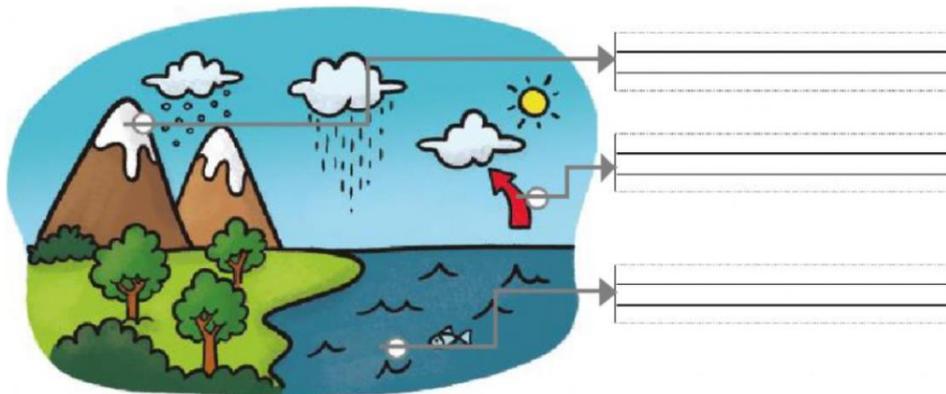
EL CICLO DEL AGUA

EVAPORACIÓN / CONDENSACIÓN / PRECIPITACIÓN



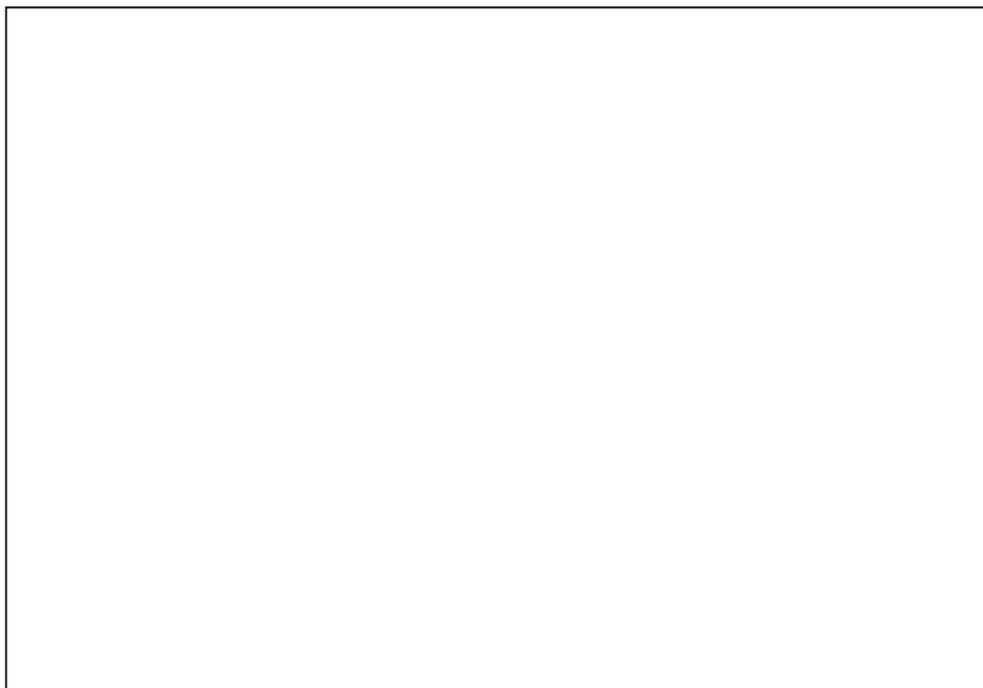
Escribe el estado en el que se encuentra el agua

SÓLIDO / LÍQUIDO / GASEOSO



Dibuja el ciclo del agua y completa con las siguientes palabras:

PRECIPITACIÓN / CONDENSACIÓN / EVAPORACIÓN

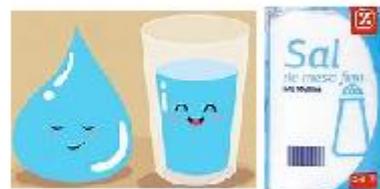


Empareja los materiales naturales con los artificiales y escribe en el recuadro cuál corresponde a cada uno.

MATERIALES



MATERIALES



Anexo 15

<https://view.genial.ly/644cf20034959e001844ef72/interactive-content-escape-room-materia>

Anexo 16

<https://view.genial.ly/64381e9a7a4f8f0019e2a0ce/interactive-content-quiz-la-materia>

Anexo 17

