



Universidad de Valladolid

Facultad de Educación y Trabajo Social

**DEPARTAMENTO DE FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA,
CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA**

Grado en Educación Infantil - Sin mención

TRABAJO FIN DE GRADO

**La formación de las montañas. Diseño de una Propuesta Didáctica
en Educación Infantil.**

Estudiante: Enrique Sánchez Capellán

Tutor: Dr. D. Javier Pinto Sanz

Valladolid, 2022

RESUMEN

El presente Trabajo Fin de Grado tiene como finalidad presentar la experimentación, la manipulación y el juego como una herramienta eficaz en el proceso de enseñanza y aprendizaje en un aula, además de basar todos estos aspectos en la metodología Montessori.

La propuesta está dirigida a un grupo de 8 alumnos/as del primer curso del segundo ciclo de Educación Infantil, en el que el nivel académico tiende a ser medio.

Primeramente, se expone un marco teórico en el que se recogen aspectos como son la experimentación y la manipulación en el aprendizaje de conceptos y aspectos complejos, el juego como método de enseñanza, y la importancia y ventajas de estos en la adquisición de conceptos en etapas tempranas. Además de estos aspectos, en el marco teórico se desarrolla un apartado relacionado con el origen y la formación de las montañas para situar al alumnado en la temática de los contenidos a tratar y de dónde y cómo se forman las montañas, hablando del Planeta Tierra, sus distintas formaciones, y tipos y capas de éstas. A continuación, se desarrolla una propuesta didáctica relacionada con la teoría previa, que consta de tres sesiones basadas en la formación de las montañas mediante la experimentación, la manipulación y el juego, organizadas en tres sesiones diferenciadas.

En la última parte, se presentan aspectos finales orientados a que se valore la experimentación, la manipulación y el juego como un recurso efectivo en el aula de primer curso de Educación Infantil.

Palabras clave:

Experimentación, manipulación, juego, montañas, propuesta didáctica, Montessori method

ABSTRACT

This paper targets at presenting experimentation, manipulation and play as an effective tool in the teaching and learning process in a classroom.

It first presents a theoretical framework addressing aspects such as experimentation and manipulation in the learning of complex concepts and aspects, play as a teaching method, and the importance and advantages of these in the acquisition of concepts in early stages. Afterwards, a teaching proposal is developed for the first year of preschool related to the previous theory, which consists of three sessions based on the formation of mountains through experimentation, manipulation and play, organised in three different sessions.

In the last part, final aspects are presented aimed at valuing experimentation, manipulation and play as an effective resource in the first year Infant Education classroom.

Key words:

Experimentation, manipulation, game, mountains, didactic proposal, Montessori method

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 2. JUSTIFICACIÓN | 2 |
| 3. OBJETIVOS | 4 |
| 4. MARCO TEÓRICO | 5 |
| 4.1 El papel de la manipulación y de la experimentación en la etapa de Educación Infantil..... | 5 |
| 4.1.1. La manipulación y la experimentación: definición..... | 5 |
| 4.1.2. La experimentación como principio pedagógico..... | 6 |
| 4.1.3. El aprendizaje y la construcción del conocimiento en esta etapa...10 | |
| 4.2. El juego: características y clasificación..... | 12 |
| 4.2.1. Características del juego..... | 12 |
| 4.2.2 Clasificación de los juegos..... | 14 |
| 4.3 El método Montessori..... | 16 |
| 4.3.1. ¿Qué es el método Montessori? | 16 |
| 4.3.2 El método Montessori en el aula | 18 |
| 4.3.3 Relación del método Montessori con la manipulación, la experimentación y el juego | 22 |
| 4.4 La formación de las montañas: origen y elementos característicos..... | 25 |
| 4.4.1. La Tierra y sus fenómenos..... | 25 |
| 4.4.2. La formación de las montañas | 26 |
| 4.4.3. Tipos y formaciones de las montañas | 26 |
| 5. MARCO METODOLÓGICO | 29 |
| 5.1 Situación y contexto..... | 29 |
| 5.1.1. El centro | 29 |
| 5.1.2. El aula y sus características..... | 29 |
| 5.2 Planificación de la propuesta... .. | 30 |
| 5.2.1. Justificación | 30 |
| 5.2.2. Elementos curriculares de base | 30 |

| | |
|--|-----------|
| 5.2.3. Aspectos pedagógicos | 37 |
| 5.2.4. Descripción de las sesiones..... | 38 |
| Sesión 1: contexto y situación sobre la formación de las montañas... .. | 38 |
| Sesión 2: creación de las montañas... .. | 41 |
| Sesión 3: formaciones en las montañas..... | 44 |
| 5.3.Evaluación de la propuesta..... | 45 |
| 6. ASPECTOS FINALES..... | 47 |
| 7. REFERENCIAS | 49 |
| 8. ANEXOS | 51 |
| 8.1 Anexo 1: escala de valoración... .. | 51 |
| 8.2 Anexo 2:rúbrica de evaluación | 52 |
| 8.3 Anexo 3: vídeo capas de la Tierra | 52 |
| 8.4 Anexo 4:maqueta capas de la Tierra..... | 52 |
| 8.5 Anexo 5:maqueta planeta Tierra | 53 |
| 8.6 Anexo 6: elementos de la Tierra... .. | 53 |
| 8.7 Anexo 7:planeta Tierra alumnado | 54 |
| 8.8 Anexo 8: vídeo placas tectónicas | 54 |
| 8.9 Anexo 9: placas tectónicas..... | 54 |
| 8.10 Anexo 10: tipos de montaña | 55 |
| 8.11 Anexo 11:discos de madera para las montañas | 55 |
| 8.12 Anexo 12: mural montaña..... | 56 |
| 8.13 Anexo 13: nieve casera..... | 57 |
| 8.14 Anexo 14: cuento “El pájaro y la montaña”..... | 57 |
| 8.15 Anexo 15: globo de la Tierra..... | 58 |
| 8.16 Anexo 16: volcán Kilawea..... | 58 |

| | |
|---|----|
| 8.17 Anexo 17: visita virtual a las cuevas de Altamira..... | 58 |
| 8.18 Anexo 18: mural cuevas..... | 59 |
| 8.19 Anexo 19: plantillas para el mural..... | 60 |

1. INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo Fin de Grado tiene como finalidad presentar la formación de las montañas en un aula de primer curso de Educación Infantil de manera clara y adaptada a la edad del alumnado del curso para su completa absorción como una herramienta eficaz en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los conceptos relacionados con dicho tema. Primeramente, se expone un marco teórico en el que se recogen aspectos como son la experimentación y la manipulación, el juego, la metodología Montessori y el origen de la Tierra y de las montañas, además de su formación y sus partes.

A continuación, se desarrolla una propuesta didáctica para primero de Educación Infantil relacionada con la teoría previa, que consta de una secuencia de actividades organizadas en tres sesiones diferenciadas. En la última parte, se presentan aspectos finales orientados a que se valore el juego como un recurso efectivo en el aula y no simplemente como una actividad de ocio.

2. JUSTIFICACIÓN

Son varias las razones por las que mi Trabajo Fin de Grado trata sobre el diseño de una Propuesta Didáctica en Educación Infantil relacionada con la formación de las montañas, junto con la propuesta para primero de Infantil.

El principal motivo tiene que ver con el Prácticum realizado este último curso del Grado en Educación Infantil. En mi aula de referencia en el centro escolar, se recurría a la experimentación, la manipulación y los juegos en varias ocasiones para hacer las clases más dinámicas. En este periodo de tiempo, observé que cuando se proponían este tipo de actividades lúdicas, la motivación de los alumnos se veía aumentada y despertaba mucho interés.

Numerosos autores, como por ejemplo Villa y Cardo, han afirmado la importancia y efectividad tanto del trabajo mediante la experimentación como del juego en el proceso de enseñanza-aprendizaje y más aún en estas edades tan tempranas.

Con respecto al juego, también son numerosos autores los defensores de la actividad lúdica a la hora de enseñar al alumnado diversos aspectos de la vida y distintas actividades educativas, como Meneses y Monge. Otro ejemplo de autor que defiende este método de enseñanza es María Montessori (1907), pedagoga, médica, psicóloga y psiquiatra italiana, que fundó la conocida “Casa dei Bambini” y comenzó a promover su metodología (método Montessori) basado en promover un ambiente preparado de tal manera que el alumnado sea libre de elegir el recurso que más le interese y desarrollen habilidades cognitivas básicas con los materiales prestados científicamente diseñados para su aprendizaje.

Basándonos en estas ideas, se puede confirmar que tanto la información recogida en el marco teórico como la propuesta didáctica que se presenta, tienen un valor práctico real y de interés en el ámbito educativo.

En último lugar, me gustaría destacar las competencias generales y específicas adquiridas y desarrolladas tras la realización de este Trabajo Fin de Grado, que se

encuentran recogidas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Se ha conseguido emplear los conocimientos adquiridos durante el Grado de una manera más profesional, además de demostrar poseer competencias para elaborar argumentos propios, defenderlos y solventar problemas relacionados con el ámbito educativo.

3. OBJETIVOS

Los objetivos que se persiguen con la elaboración de este Trabajo Fin de Grado son expuestos a continuación:

1. Reflexionar sobre el proceso enseñanza-aprendizaje de los conceptos de la formación de las montañas.
2. Investigar la motivación como estrategia para la adquisición de los conceptos.
3. Analizar las características de los elementos de la Tierra.
4. Promover la libertad del alumnado a la hora de realizar actividades relacionadas con el entorno del proyecto.
5. Definir el término “experimentación” y “juego” y conocer sus diferentes clasificaciones.
6. Resaltar los beneficios y la utilidad de incorporar actividades experimentales y lúdicas en la clase.
7. Desarrollar una propuesta didáctica basada en la experimentación y el juego y su aplicación en el aula en primero de Educación Infantil.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 El papel de la manipulación y de la experimentación en la etapa de Educación Infantil.

4.1.1 La manipulación y la experimentación: definición

Villa y Cardo (2009) señalan que los docentes deben preocuparse por crear un ambiente en el que los niños descubran el placer por aprender en un contexto educativo en el que puedan desarrollar al máximo cada una de sus potencialidades.

Para que el alumnado tenga un óptimo desarrollo es imprescindible ofrecerle experiencias que estén relacionadas con su vida cotidiana, ya sea a través de actividades de rutina, actividades de acción, juegos, experimentos..., debido a que estas experiencias están más cercanas a ellos, por lo que se facilitará la construcción de su conocimiento.

En las edades de la etapa de Educación Infantil, la manipulación de objetos no puede concebirse si no va unida a la experimentación, puesto que el niño necesita manipular los objetos al mismo tiempo que utiliza el lenguaje para expresar lo que está sintiendo en ese momento y para interactuar con el adulto o con sus iguales, y todo esto es posible gracias a la actividad intelectual, es decir, el niño necesita saber qué es lo que está manipulando y por qué lo está manipulando, solo así se podrá lograr el aprendizaje. De modo que hay que tener en cuenta que “el niño no sólo manipula, sino que todas las preguntas que se ha formulado durante la acción se convierten en hipótesis que se tienen que experimentar para poder resolver” (Villa y Cardo, 2009, pp. 11-13).

Los niños, desde que son bebés, necesitan tocar, manipular, chupar, dejar caer, reír, llorar... y un sinnúmero de acciones más que propiciará el descubrimiento de diversos fenómenos químicos, físicos y sociales.

Como ya se ha indicado, es fundamental que la manipulación de objetos esté unida con la experimentación. Dicho de otro modo, la manipulación de objetos sin la experimentación no permitiría la adquisición de aprendizajes, pero dicha unión promueve una construcción de conocimientos en el alumno que ayuda al desarrollo tanto físico como cognitivo y

emocional del mismo. Una característica de esto es que gracias a la unión de ambas el niño tiene la posibilidad de vivir un aprendizaje de manera real y significativa.

Kamii (1990, pp. 38-40) se basa en la teoría de Piaget con el propósito de expresar el objetivo concreto de la manipulación. Esta autora expresa que muchos docentes, cuando se les pregunta por este concepto, dicen que la manipulación de objetos es mejor que realizar fichas, pero hay casos en los que, incluso los maestros que la llevan a cabo, no saben explicar el objetivo y los beneficios que tiene el manipular objetos reales de la vida cotidiana u otros objetos. Kamii corrobora, al igual que otros autores, que la manipulación de objetos debe ir acompañada del razonamiento, es decir, lo más importante, al tocar algo, es el uso reflexivo que el alumno realiza por medio de la acción, puesto que si no se lleva a cabo esta, el objeto sería manipulado de manera inconsciente, de modo que no tendría sentido alguno.

El niño y la niña cuando quieren hacer algo sobre algún objeto, antes de la acción física, piensan cómo lo van a hacer para conseguir su objetivo, solo así pueden llegar a construir su aprendizaje, puesto que van adquiriendo el conocimiento a través de las acciones físicas y mentales.

Como se acaba de expresar, según Kamii (1990, p.5 y ss.), la manipulación de objetos debe estar vinculada estrechamente con la experimentación, puesto que la segunda fomenta las ganas de aprender al ser algo que produce en el niño gran entusiasmo, ya que se le da la oportunidad de manipular, observar y percibir de una forma activa, es decir, el niño manipula de manera real, dejándole todo el tiempo necesario para realizar el experimento. Un componente esencial, cuando el niño está manipulando o experimentando a través de un objeto, es el diálogo. Para ello es importante que el alumnado realice actividades

4.1.2 La experimentación como principio pedagógico en Educación Infantil

La experimentación no solo ayuda a la construcción del aprendizaje, sino que también ayuda a que el niño forme su propia personalidad. En Educación Infantil el alumnado va descubriendo el movimiento a través de las posibilidades que le ofrece su cuerpo en relación con la edad que tiene, pues algunas moviidades corporales las tiene bastante

reducidas, por lo que por medio de estas acciones, el alumno conoce su realidad y se acerca al conocimiento de la misma.

Si hablamos de manipulación no podemos olvidarnos de mencionar el juego, puesto que está estrechamente relacionado con la acción. Según Villa y Cardo (2009, pp. 18-21) es importante fomentar el juego en el aula y en el hogar, aunque no todo el tiempo están jugando, puesto que el niño necesita tiempos de descanso en los que pueda recuperar la energía que ha perdido mientras jugaba. No todos los niños juegan a los mismos juegos en todas las edades, porque cada etapa tiene su momento y su forma de juego. Un bebé cuando nace tiene acciones de movimiento bastante reducidas debido a sus características y a que la mayoría del tiempo está dormido o alimentándose, aunque cuando abre sus ojos comienza a percibir su mundo a través de los sentidos.

Por ello cuando el niño comienza a caminar es cuando se le abre un abanico más amplio de posibilidades, ya que puede moverse para explorar el mundo que le rodea; manipula, percibe a través de sus sentidos, observa...

En relación con el juego, estos autores afirman que es cierto que en un principio un niño juega de manera individual, pero conforme va creciendo sentirá la necesidad de relacionarse con otros seres, en cuyos juegos tendrá que aprender a aceptar normas para poder integrarse en el grupo de manera positiva. El juego o cualquier otra actividad precisa de la motivación, curiosidad e interés del pequeño que va a participar en el desarrollo. De esta manera, todos los materiales y actividades deben estar adaptados a las necesidades de los niños y de las niñas del aula.

Algo imprescindible es que el profesorado debe tener en cuenta es que cuando los alumnos estén jugando, éste debe estar supervisando la actividad, y al mismo tiempo mediar por si se presenta algún conflicto durante el proceso educativo; en consecuencia el profesor se convertirá en una figura de apego para su alumnado, donde éste podrá apoyarse, sabiendo que si tiene algún problema el docente estará a su lado para proporcionarle ayuda.

Los niños y las niñas no aprenden tal cual lo que les estamos enseñando, ya que cada niño es diferente y tiene ideas distintas, así que cada uno interpreta la información de una manera (Vázquez y Seco, 2011).

Con unos planteamientos muy similares, Lozano (1998) afirma que la enseñanza no puede limitarse a la mera transmisión de información. Esta autora considera que la enseñanza va más allá, es un medio para favorecer la comprensión y la transformación de la realidad personal y social del alumnado; por tanto, la actividad intelectual del niño es imprescindible. Nadie transforma su realidad si antes no es, en cierta medida, un ser autónomo, activo, responsable, reflexivo y crítico. Esta autora al igual que Delval considera que esto no se logra sólo con la transmisión de información por parte del docente. El niño aprende por construcción, cuando comprende el contenido y le da un significado propio y personal relacionándolo con los contenidos previos, entonces se puede afirmar que ha aprendido. Lozano (1988, pp.27-29), considera que en la escuela debemos actuar con sentido pedagógico, no podemos enseñar un contenido de manera descontextualizada, no teniendo ningún tipo de relación con el grupo al cual se le va a transmitir.

Hay que tener en cuenta que la infancia tiene una forma de vivir y conocer diferente a la del adulto, cualquier acción con su entorno físico y social pone en juego todos los ámbitos de su persona. Por lo tanto el método debe ofrecer una propuesta global en donde se lleve a cabo una metodología basada en el principio de globalidad.

En relación con lo que se ha comentado en el párrafo anterior, para que el niño pueda aprender con interés y curiosidad debe existir por parte del maestro el deseo de organizar y promover el ambiente, permitiendo de este modo una conexión real entre el conocimiento y sus intereses cotidianos, y todo esto mediante investigaciones y vivencias de la realidad. Cuando el alumnado interviene de manera activa todo cobra un sentido, puesto que todo se hace por algo. No se aprende de manera mecánica, ya que la experiencia de los niños les ayuda a comprender mejor el tema que se está tratando y contribuye a que sean más autónomos, es decir, que tengan la capacidad de prescindir del criterio del adulto, puesto que son capaces de reflexionar por ellos mismos (Piaget, 1969, cit por Lozano, p.28).

Se debe destacar una cuestión importante: la mera manipulación de objetos no es suficiente para que los niños construyan nuevos conocimientos. Lozano (1998, pp.28), afirma que esta debe tener una intencionalidad, es decir, esta acción no debe quedarse en el simple hecho de manipular un objeto, sino que debe ir más allá. Por lo que será necesario que el niño no solo perciba a través de los sentidos, sino que al mismo tiempo realice una organización mental de aquello que está manipulando, lo que hará posible que el niño ordene en su mente los datos percibidos, pudiendo de este modo ser capaz de construir su propio aprendizaje.

Asimismo, para que se construya el conocimiento en el alumnado de Educación Infantil, es necesario que tanto en la manipulación de objetos como en la experimentación, esté incluido el lenguaje. Por medio del lenguaje, los adultos transmiten un cierto estilo de relación con el alumnado, llevan a cabo una estimulación del lenguaje infantil y, finalmente, alientan los procesos cognitivos. A través del lenguaje los niños expresan sus vivencias, deseos, incertidumbres... y, en relación con el tema de la manipulación y de la experimentación, el alumnado por medio del lenguaje expresa lo que está realizando en cada momento, por lo que no solo ayuda a adquirir y poder hablar su lenguaje materno, sino que también les ayuda a establecer relaciones entre su mente y los nuevos aprendizajes, consiguiendo de este modo que los niños y las niñas asimilen de manera autónoma y lúdica su propio aprendizaje (Paniagua y Palacios, 2005, pp.182-183).

La mera manipulación no permite que el alumno construya su conocimiento, pero sí le damos un sentido pedagógico, el objeto que se esté manipulando se convertirá en una fuente de aprendizaje de gran riqueza educativa. Para llevar a cabo el concepto de manipulación de objetos es necesario tener un elemento que el niño pueda tocar. En este sentido Moreno Lucas (2013) considera que no debemos preocuparnos por tener materiales de calidad, lo que debemos procurar es tener materiales adecuados que estén adaptados a las necesidades del niño y a sus características físicas e intelectuales.

El docente, cuando observa que un simple objeto motiva a sus niños, debe aprovechar ese medio para fomentar un aprendizaje enriquecedor, de modo que el objeto manipulado será la ocasión perfecta que se utilizará con la finalidad de crear una situación de aprendizaje,

pero sin dejar de ser agradable para el alumnado. Una buena selección de materiales será imprescindible para incluirla dentro del aula de Educación Infantil.

Cuando hacemos referencia a los materiales que manipula el niño, no solo estamos hablando de las herramientas educativas que este maneja en la escuela, sino que cualquier material puede ser un recurso siempre que favorezca la construcción del conocimiento del niño como se ha comentado en párrafos anteriores (Moreno Lucas, 2013, p.329 y ss.).

4.1.3 El aprendizaje y la construcción del conocimiento en esta etapa.

Los niños y las niñas, desde sus primeros años de vida, satisfacen sus necesidades de relación y de conocimiento mediante todo tipo de acciones exploratorias. A través de ellas, los pequeños sienten, observan, perciben, exploran, juegan, se relacionan, descubren, conocen... El aprendizaje infantil se forja a partir de una serie de actividades lúdico-exploratorias que giran en torno a tres ejes referenciales: el propio cuerpo, los demás y el medio natural. Todos ellos son fuente inagotable para la relación y el disfrute de los pequeños.

De acuerdo con Delval (1991), no se aprende de la misma manera en todas las edades, sino que la formación de conocimientos nuevos está determinada por el nivel de desarrollo del propio sujeto. Si durante mucho tiempo se potenció la escuela transmisiva pensando que el aprendizaje infantil era fruto exclusivo de las informaciones que el alumnado recibía en sus aulas, hoy es bien sabido que para que exista conocimiento por parte del sujeto, este tiene que construir su propio aprendizaje, nadie se lo puede dar hecho, él mismo es el que debe esforzarse por construirlo, el alumno será así un sujeto activo.

La construcción del aprendizaje no se consigue sólo situando a los niños en contacto directo con los objetos, ya que también se necesita que el sujeto organice los datos percibidos de la realidad y sea capaz de representarlos simbólicamente, permitiendo visualizar y pensar en aquello que está manipulando, por lo que el aprendizaje aumenta a medida que el niño reflexiona sobre dicho objeto.

Cuando el sujeto adquiere una representación precisa de la realidad es porque tiene la capacidad de anticiparse, es decir, sabe cómo conseguir el objetivo que se ha propuesto. La manera de organizar la actividad no depende de lo que el niño percibe, sino de lo que este tiene anticipadamente en su mente. Esta anticipación se consigue a través de la práctica, es decir, por medio de la experimentación, de modo que hace que lo que el alumno esté realizando tenga sentido. En este proceso el docente puede intervenir siempre y cuando no obstaculice el proceso del niño, por lo que deberá mantenerse en un término medio, convirtiéndose en un guía, entre el conocimiento y la práctica del alumnado (Lozano, 1998).

En esta línea, hay que señalar que es conveniente que el alumnado participe en actividades en las que pueda relacionarse con sus iguales y con la persona adulta, puesto que será beneficioso para que reconstruya su aprendizaje. En la propia interacción, el niño podrá contrastar el aprendizaje con el de sus compañeros, de modo que irá realizando un proceso activo de elaboración de esos conocimientos.

La actividad intelectual que desarrolla el niño es posible a consecuencia de la acción que éste lleva a cabo, por lo que el docente debe ofrecer tiempos en los que el alumnado de Educación Infantil pueda realizar una experimentación positiva y placentera, la cual le permita establecer conexiones mentales con aquello que está manipulando o realizando. Por lo tanto, es muy necesario que el docente de esta etapa provoque situaciones para que el alumnado sienta curiosidad por descubrir y alcanzar una comprensión de la realidad; para ello, se les debe ofrecer todas las herramientas educativas que le permitan explorar, observar, manipular, experimentar, con el fin de poder modificar sus esquemas mentales, a través de la asimilación y la acomodación.

Para que los niños tengan la necesidad de descubrir a través del conflicto generado, los nuevos contenidos deben tener sentido para ellos, puesto que la nueva idea debe estar adaptada a su nivel cognitivo y, sobre todo, para que aprendan a verbalizar lo que están realizando en la práctica.

En definitiva, Lozano (1988, p.31 y ss.) afirma que el pensamiento reflexivo y la práctica están íntimamente unidos, no se pueden concebir uno separado del otro, puesto que el niño se vale de ambos para poder construir su aprendizaje. No podemos olvidar que el conocimiento que adquiere está relacionado con lo cultural y lo social, debido a que forma parte de la vida del niño, influye en su forma de razonar, de intervenir y de percibir.

Finalmente señalar que Delval (2013), afirma que en el desarrollo de los primeros meses se originan progresos en la vida del niño relacionados con la construcción de su aprendizaje que le serán de utilidad más adelante. Lo que aprende desde pequeño será la base para construir futuros aprendizajes que les servirán para ir adquiriendo más conocimientos necesarios para su presente y su futuro.

4.2 El juego: características y clasificación.

4.2.1 Características del juego.

El juego es una actividad tan antigua como el ser humano, común a todas las épocas y lugares del mundo. Como mencionan Meneses y Monge (2001) “el juego resulta de una actividad creativa natural, sin aprendizaje anticipado, que proviene de la vida misma. Tanto para el ser humano como para el animal, el juego es una función necesaria y vital” (p. 2).

La Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Declaración de los Derechos del niño en el año 1959 (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1959), reconoció el derecho al juego por primera vez en la historia. En su principio número 7 se cita: “El niño debe disfrutar plenamente de juegos y recreaciones, los cuales deberán estar orientados hacia los fines perseguidos por la educación; la sociedad y las autoridades públicas se esforzarán por promover el goce de este derecho” (p. 143).

Sin embargo, a día de hoy el concepto de juego es inexacto, pues cambia a la vez que la historia avanza, por lo que disponemos de un gran número de definiciones relativas a la educación, según varios autores.

Lee (1977): Para el niño el juego es una actividad básica y vital para su vida y

supervivencia mediante la cual adquiere patrones necesarios característicos del mundo en el que vive.

El juego es primordial para lograr el aprendizaje en la infancia debido a que mediante este se fomenta paulatinamente la discriminación, la emisión de juicios, el análisis y síntesis y la imaginación. Álvarez (1987) Tanto los juegos didácticos como cualquier otro tipo de juegos sirven para educar.

Como hemos visto en estas definiciones, recogidas en Montañés et al. (2000), el juego claramente tiene una función educativa debido a que forma parte del desarrollo integral del individuo, ya que gracias a él se puede fomentar habilidades sociales morales y cognitivas. De la misma forma, ayuda de manera muy significativa a que los niños construyan su concepto sobre el mundo y descubran la realidad que les rodea además de conocerse a sí mismos. Así lo afirma Moreno (2002): “jugar no es estudiar ni trabajar, pero jugando el niño aprende a conocer y a comprender el mundo social que le rodea” (p. 25).

Existe una relación muy estrecha entre las palabras juego y aprendizaje, y sus significados. Ambas se refieren a superar obstáculos, encontrar el camino, entrenarse, deducir, inventar, adivinar y llegar a ganar para pasarlo bien, para avanzar y mejorar (Andrés y García, s/f).

Al igual que lo afirma Mota Ibáñez (2018):

“No hay diferencia entre jugar y aprender, porque cualquier juego que presente nuevas exigencias al niño se ha de considerar como una oportunidad de aprendizaje; es más, en el juego aprende con una facilidad notable porque están especialmente predispuestos para recibir lo que les ofrece la actividad lúdica” (p. 24).

Puede parecer que la posibilidad de aprender mediante el juego es un hecho ligado solamente en la etapa de educación infantil, pero esto no es cierto. La edad de los alumnos en la etapa de Educación Infantil es ideal para aprender mediante juegos, ya que sirven para que lleguen a dominar los conceptos y contenidos académicos, además de incentivar la motivación y el interés por los aspectos que se quieran tratar, como ya hemos mencionado anteriormente.

El juego se caracteriza por ser una actividad activa y dinámica, por lo que a su favor

observamos los resultados que O'Connor y Seymour (1992) nos ofrecen sobre la estimulación de la memoria: las personas recordamos un 90% de las acciones que realizamos, un 10% de lo que leemos, un 20% de lo que oímos y un 30% de lo que vemos. Los niños aprenden con mayor facilidad a través del juego, porque están predispuestos a la actividad lúdica y se dedican a ella con placer. Por esta misma razón, debido a que los juegos se basan casi en su totalidad en acciones continuas, podemos confirmar que son un recurso altamente efectivo a la hora de aprender.

A pesar de que la definición de juego no es clara, según el profesor Papert (2017) podemos diferenciar cinco características sobre él que aunque no sirvan como definición formal de juego, provienen de conversaciones de expertos en la materia:

1. **Alegría:** durante el juego se experimenta una sensación placentera, de disfrute, la cual lleva al niño a tener una experiencia positiva que reforzará el aprendizaje.
2. **Involucramiento activo:** el niño/a alcanza altos niveles de inmersión y concentración en el juego. Su mente está continuamente imaginando y creando.
3. **Significativo:** el alumno relaciona las experiencias que está viviendo en el momento del juego con las que ya conoce, dando lugar a un aprendizaje más personal y por lo tanto, más efectivo.
4. **Iterativo:** provoca situaciones repetitivas que sirven al niño/a para formular hipótesis, comprobarlas, probar diferentes alternativas y hacerse preguntas
5. **Socialmente interactivo:** las relaciones sociales son una parte fundamental del juego. El niño/a descubre el placer de estar y hacer cosas con otros, les prepara para su integración social, aprenden a compartir, ayudarse, solucionar conflictos...

4.2.2 Clasificación de los juegos.

Al igual que ocurre con su definición, tampoco existe una clasificación de los juegos concreta. Veamos de qué manera Hadfield (1987) clasifica los juegos en general según su funcionamiento.

- **Juegos de vacío de información:** existen dos participantes A y B, que deben ser capaces de averiguar la información que tiene su contrario.
- **Juegos de averiguación:**
 - Juegos para adivinar: solamente uno de los jugadores posee información

que el resto de los participantes debe averiguar.

-Juegos de búsqueda y averiguación: cada jugador tiene parte de la información para resolver el problema común.

- Juegos de puzzles: en cuanto a las normas son similares a los juegos de rompecabezas, sin embargo, solamente se dispone de una de las piezas.
- Juegos de jerarquización: basándose en una lista con ítems los jugadores deberán llegar a acuerdos expresando sus ideas y opiniones para determinar su orden.
- Juegos de emparejamiento: tras repartir cartas, imágenes o dibujos emparejados, los participantes describirán lo que hay en su imagen para lograr encontrar a su pareja.
- Juegos de selección: cada participante dispone de diferentes opciones a elegir. El grupo al completo debe ponerse de acuerdo para elegir cual es la que es común y correcta para todos utilizando el diálogo.
- Juegos de intercambio: los jugadores utilizan el trueque para conseguir los elementos que necesitan para obtener un resultado y deshacerse de los que no.
- Juegos de asociación: se basa en descubrir qué participantes forman parte del mismo grupo.
- Juegos de roles: a cada jugador se le asigna un papel que debe representar.
- Simulaciones: se plantea una situación determinada para que los participantes interactúen y dialoguen entre ellos.

Por otra parte, Lewis y Bedson (1999) en su libro “Games for children” ofrecen esta clasificación de los tipos de juegos:

- Juegos de movimiento: implican actividad física y necesitan ser controlados
- Juegos de cartas: los jugadores intercambian, cuentan, coleccionan u ordenan cartas.
- Juegos de mesa: consisten en desplazar figuras en un tablero que puede ser diseñado y realizado por los jugadores.
- Juegos de dados: se llevan a cabo utilizando dados que no tienen por qué ser los convencionales. Pueden tener diferentes colores, números, figuras etc.
- Juegos de dibujo: fomentan la creatividad, la sensibilidad y el seguimiento de instrucciones.
- Juegos de adivinanzas: consisten en describir la respuesta de una incógnita.

- Juegos de rol: los participantes pueden seguir un input ya planificado o improvisar.
- Juegos de canto: implican movimiento y música, la cual es imprescindible en el aprendizaje.
- Juegos de equipo: implican trabajo cooperativo.
- Juegos de palabras: ayudan a practicar la escritura y el deletreo.

También se puede considerar que la metodología de este Trabajo de Fin de Grado se basa también en la metodología de Piaget expresada en "La formación del símbolo en el niño" (1973, 2 ° reimpresión.) relacionada con el juego, debido a que todas las actividades que se realizan están unidas al juego. Como dijo el Dr. Stuart Brown (2008) en la charla Jugar es más que divertirse: "nada enciende más la mente de un niño como jugar". Jugar abre un mar de posibilidades al niño, le permite explorar, experimentar, sentir y comprender todo de manera natural, expandiendo su conocimiento de maneras sorprendentes. También se puede recurrir a la frase que expresó Fred Rogers en su programa de televisión Mister Rogers Neighborhood (1970) "Jugar da a los niños la oportunidad de practicar lo que han aprendido".

Jugar les permite a los niños experimentar de manera directa todo lo que observan y aprenden permitiéndoles comprender mejor y afianzar lo aprendido.

4.3 El método Montessori.

4.3.1 ¿Qué es el método Montessori?

Dentro del Método Montessori, se encuentran los siguientes apartados:

1. Desde el nacimiento hasta los 3 años: durante los primeros tres años de la vida del niño se sientan las bases para su futuro desarrollo. Montessori denomina a este período como el del "embrión espiritual", durante el cual realiza en la esfera psicológica lo que el embrión realizó ya en la esfera física. Este proceso se logra gracias a la "mente absorbente" del niño que incorpora experiencias, relaciones, emociones, imágenes, lenguaje, cultura, a través de sus sentidos y por el simple hecho de vivir. Estas experiencias de vida dan forma a su cerebro, formando redes neuronales que tienen el potencial de permanecer con la persona toda su vida. En esta etapa del nacimiento a los 3 años, la educación Montessori se concentra en el desarrollo del habla, el movimiento coordinado y la independencia, que le dan confianza al niño, le permiten descubrir su

propio potencial y su lugar dentro de una comunidad.

2. De los 3 a los 6 años: el currículo en el aula de 3 a 6 años se divide en cuatro áreas de trabajo:

- **Vida Práctica:** son actividades que apuntan al cuidado de sí mismos, de los demás y del ambiente físico que habitan. Las actividades incluyen tareas que le son familiares a los niños: lavar, lustrar, poner la mesa, arreglo de floreros, etc. También se introducen actividades de "gracia y cortesía" que caracterizan a todos los seres civilizados. A través de éstas y otras actividades, se logra coordinación y control del movimiento y exploración del entorno. Los niños aprenden a realizar una tarea de principio a fin, desarrollan su voluntad, su auto disciplina, la capacidad de concentración y la confianza en sí mismos.
- **Sensorial:** el niño de esta edad aprende a través de sus sentidos más que a través de su intelecto. Los materiales sensoriales son herramientas para que los niños refinan cada uno de sus sentidos ya que cada uno aísla una cualidad particular: olor, tamaño, peso, textura, sabor, color, etc. En esta edad preescolar en la que el niño recibe excesiva información sensorial, estos materiales le permiten encontrar orden y sentido en el mundo, elevan su capacidad de percepción, favorecen la observación y un sentido de admiración por todo lo que los rodea.
- **Lenguaje:** cuando los niños entran al ambiente a los 3 años enriquecen el lenguaje ya adquirido. Son capaces de usarlo inteligentemente con precisión, belleza, dándose cuenta poco a poco de sus propiedades. Aprenden a escribir partiendo de los sentidos (el oído, el tacto) y, como una consecuencia natural de esto, aprenden a leer. Como una extensión de las actividades de lenguaje, los niños aprenden geografía, historia, arte, música. Estas áreas ayudan al niño a conocer el entorno que lo rodea y a despertar la conciencia en el niño del lugar que ocupa en el mundo; los lleva a sentir respeto y amor por su ambiente, y crea un sentido de solidaridad con toda la familia humana y su hábitat.
- **Matemática:** los materiales ayudan al niño a aprender y entender conceptos matemáticos al trabajar con materiales concretos que lo conducen intuitivamente

hacia conceptos abstractos. Le ofrecen impresiones sensoriales de los números y sientan las bases para el álgebra y la geometría.

3. De los 6 a los 12 años: el Currículo en el aula de 6 a los 12 años presenta una visión histórica, evolutiva e integrada del conocimiento y del desarrollo humano. Incluye cinco Grandes Lecciones o lecciones fundamentales a partir de las cuales se desarrollan estudios específicos en distintas áreas. Las lecciones están diseñadas para despertar la imaginación, la curiosidad y la admiración por la capacidad creativa e innovadora del espíritu humano.

4.3.2 El método Montessori en el aula.

El método Montessori se caracteriza por proveer un ambiente preparado: ordenado, estético, simple, real, donde cada elemento tiene su razón de ser en el desarrollo de los niños. El aula Montessori integra edades agrupadas en períodos de 3 años, lo que promueve naturalmente la socialización, el respeto y la solidaridad.

El ambiente preparado ofrece al niño oportunidades para comprometerse en un trabajo interesante, elegido libremente, que propicia prolongados períodos de concentración que no deben ser interrumpidos. La libertad se desarrolla dentro de límites claros que permite a los niños convivir en la pequeña sociedad del aula.

La educación Montessori cubre todos los períodos educativos desde el nacimiento hasta los 18 años brindando un currículo integrado. Para la Dra. Montessori todo educador debe "seguir al niño", reconociendo las necesidades evolutivas y características de cada edad, y construyendo un ambiente favorable, tanto físico como espiritual, para dar respuesta a esas necesidades. El desarrollo del niño surge de la necesidad de adaptarse a su entorno: el niño necesita darle sentido al mundo que lo rodea y se construye a sí mismo en relación a ese mundo.

María Montessori observó que el niño pasa de la infancia a la adultez a través de 4 períodos evolutivos llamados "Planos del desarrollo". Cada período presenta características radicalmente distintas de los otros, pero constituye los fundamentos del período sucesivo. Así afirma María Montessori (1998):

"como la oruga y la mariposa son muy distintas en su aspecto y sus manifestaciones y, sin embargo la belleza de la mariposa es consecuencia de su vida en el estado de oruga, y no puede provenir de la imitación del ejemplo de otra mariposa. Para construir el futuro es necesario vigilar el presente. Cuanto más cuidamos las necesidades de un período, mayor éxito tendrá el período siguiente" (p. 245)

El primer Plano del Desarrollo comienza con el nacimiento hasta los 6 años, está caracterizado por la mente absorbente del niño, la cual toma o absorbe todo los aspectos, buenos y malos, del ambiente que lo rodea, el lenguaje y la cultura. En segundo plano, desde los 6 a los 12 años, el niño posee una mente razonadora, para explorar el mundo con su imaginación y pensamiento abstracto. En el tercer plano, de los 12 a los 18 años, el adolescente tiene una mente humanística deseosa de entender la humanidad y la contribución que él mismo puede hacer a la sociedad. En el último plano del desarrollo, desde los 18 a los 24 años, el adulto explora el mundo con una mente de especialista apropiándose de su propio lugar en él.

El adulto es un observador y un guía; ayuda y estimula al niño en todos sus esfuerzos. Le permite actuar, querer y pensar por sí mismo, ayudándolo a desarrollar confianza y disciplina interior.

La maestra Montessori, llamada guía, observa a cada niño, sus necesidades, capacidades e intereses y le ofrece oportunidades de trabajo inteligente, con un propósito concreto al servicio del cuidado de sí mismo y de la pequeña comunidad que es el aula. El objetivo final de la guía es intervenir cada vez menos a medida que el niño se desarrolla. La guía le permite actuar, querer y pensar por sí mismo, ayudándolo a desarrollar confianza y disciplina interior. La guía Montessori no imparte ni premios ni castigos, la satisfacción es interna y surge del trabajo personal del niño.

Los niños trabajan con materiales concretos científicamente diseñados, que brindan las llaves para explorar el mundo y para desarrollar habilidades cognitivas básicas. Los materiales están diseñados para que el niño pueda reconocer el error por sí mismo y

hacerse responsable del propio aprendizaje.

Fueron diseñados científicamente en un contexto experimental dentro del aula, prestando especial atención al interés de los niños según la etapa evolutiva en que se encuentran y con la convicción de que la manipulación de objetos concretos ayuda al desarrollo del conocimiento y del pensamiento abstracto.

Estos materiales permiten a los niños investigar y explorar de manera individual e independiente. Posibilitan la repetición, lo que promueve la concentración. Tienen la cualidad de aislar las dificultades, es decir, cada uno introduce una única variable, un solo concepto nuevo, aislándolo y dejando los demás conceptos sin modificar. Los materiales tienen control de error: es el mismo material que le mostrará al niño si lo usó correctamente. De este modo los niños saben que el error forma parte del proceso de aprendizaje, logran establecer frente a él una actitud positiva, se hacen responsables de su propio aprendizaje, y desarrollan confianza en sí mismos.

Cuando el niño, según su desarrollo evolutivo, está listo para una lección, la guía introduce el uso de nuevos materiales y presenta actividades de forma individual o a grupos reducidos. En los años más avanzados, cada niño confecciona al comienzo de la semana una lista de objetivos y luego administra su tiempo durante la semana de forma de cumplirlos. No es la guía sino el niño mismo el responsable de su propio aprendizaje y desarrollo.

Como bien dijo María Montessori en San Remo (1949):

"Si verdaderamente consideramos que la educación es el desarrollo de las posibilidades latentes, en vez de usar la palabra educación, deberíamos adoptar otra: cultivar. El educador debe cultivar las potencialidades existentes en el niño para que pueda desarrollarlas y expandirlas. Es esencial aprovechar este período altamente sensible en la vida del ser humano, si se quiere mejorar a la humanidad. (..) Cultivar a la humanidad significa precisamente activar las energías psíquicas ocultas que existen en el niño, permitiéndole a esta flor de la humanidad a que se desarrolle con mayor riqueza y belleza. El gran secreto para una comunidad de mejores seres humanos consiste en el cultivo científico de sus mejores características. (..) No es necesario decir que antes de

prepararse para este trabajo, el floricultor debe asegurarse de que tiene un entendimiento completo de la naturaleza y requerimientos de las plantas. Particularmente, debe poseer un amplio conocimiento de las leyes de desarrollo, observar directamente sus manifestaciones y estudiarlas metódicamente; solo este estudio puede ser una ayuda para la vida."

4.3.3. Relación del método Montessori con la manipulación, la experimentación y el juego.

María Montessori daba mucha importancia al juego como estrategia de aprendizaje para lo cual ideó materiales didácticos, y propuso mobiliario adecuado al tamaño de los niños. También resaltó la importancia de la participación de los padres en el proceso educativo de los hijos.

El cerebro se desarrolla con la estimulación, y el juego proporciona parte de esa estimulación. Algunos neurocientíficos sugieren que el juego podría ayudar al importante proceso de eliminación o poda de la sinapsis cerebral durante la niñez. Por medio del juego los niños experimentan de manera segura mientras aprenden acerca de su entorno, prueban nuevas conductas, resuelven problemas y se adaptan a nuevas situaciones.

El juego es el método utilizado por bebés y por niños para aprender acerca de su mundo. A través del juego se desarrollan las bases del aprendizaje y los sentidos de confianza, seguridad y amistad en el ambiente del niño. El juego es divertido y se puede jugar solo o en grupo. Sirve para practicar las destrezas aprendidas. El niño empieza a dirigir su propio juego desde los seis meses.

En Montessori el aprendizaje es reforzado internamente a través de la repetición de una actividad e internamente el niño recibe el sentimiento de éxito. Los materiales son multisensoriales para la exploración física. El niño puede trabajar donde se sienta confortable, donde se mueva libremente y hable en secreto sin molestar a los compañeros. El trabajo en grupo es voluntario. Se promueve que los padres entiendan la filosofía y sean partícipes del proceso de aprendizaje del niño.

Este método fue una técnica educativa que tiene la finalidad de ayudar a conseguir a los niños a tener un desarrollo integral, tanto en sus capacidades intelectuales, físicas, como espirituales.

Este método se caracteriza por darle énfasis a la actividad dirigida por el niño y, por otro lado, el trabajo de observación de su maestro. Éste deberá adaptar el entorno de aprendizaje de su alumno al nivel de su desarrollo.

La doctora Montessori utilizó las observaciones científicas y la experiencia obtenida al trabajar con niños pequeños. Tenía el objetivo de diseñar materiales de aprendizaje únicos, muchos de los cuales todavía se usan en las aulas Montessori. De esta manera, creó un ambiente de aula que inspiró la naturaleza de aprendizaje del niño.

Beneficios del método Montessori

Este método es un enfoque reflexivo y decide sobre la educación de los niños. Los padres que deciden apostar por este método lo hacen para dar un énfasis de aprendizaje que beneficia a los niños. Algunos de los beneficios de este método son:

- Se centra en las etapas clave del desarrollo

El plan de estudios Montessori se centra en niños de 3 a 6 años. Los niños pequeños se enfocan en perfeccionar la motricidad y sus habilidades del lenguaje. Los de 4 años trabajan en habilidades motoras avanzadas y participan en actividades diarias como hacer manualidades. Y los más mayores extienden la experiencia de aprendizaje a la comunidad a través de viajes y actividades especiales.

- Fomenta el juego cooperativo

Los niños son libres de compartir, colaborar y explorar los diversos sitios del espacio Montessori. Si hay más de un niño aprenden a respetarse entre ellos y crear un ambiente muy positivo.

- El aprendizaje está centrado en los niños

Los niños aprenden según sus necesidades y habilidades específicas para que puedan aprender y explorar su ritmo. Todos los elementos del aula están a su alcance para que se sienta cómodo.

- Los niños aprenden naturalmente la autodisciplina

Este método permite que los niños puedan elegir la actividad que quieran hacer cada día y cuánto tiempo van a dedicar. Esto permite enseñar a los niños autodisciplina, concentración, autocontrol y motivación.

- Orden

Cuando un niño ha acabado de jugar o hacer una actividad, deben volver a colocar todos los artículos en su lugar. Este orden ayuda a facilitar el proceso de aprendizaje y autodisciplina. Si los niños trabajan en un sitio ordenado pueden dar rienda a su creatividad y concentrarse en un solo aprendizaje.

- El método de aprendizaje inspira creatividad

Dado que los niños pueden elegir sus propias actividades y trabajar según sus deseos, se fomenta la creatividad. Los niños participan en el trabajo por el placer del trabajo, no por el resultado final, por lo que se centran más en el proceso que en el resultado.

¿Cómo funciona el juego como aprendizaje según este método?

Si tenemos en cuenta la teoría del Método Montessori, no hay diferencias entre el juego y el trabajo. Para la mente infantil todo se resume en jugar. Los adultos suelen relacionar el trabajo como una obligación y responsabilidad. Ellos, en cambio, es algo que les gusta y les resulta divertido. Un juego les permite explorar y descubrir el entorno que les rodea.

Por lo tanto, el juego para un niño es un auténtico trabajo esencial para su crecimiento. Se indica que el juego aumenta un 25% las formaciones de sinapsis, es decir, las conexiones neuronales en el cerebro. El juego aporta importantes funciones para el desarrollo psicofísico:

- Estimular el desarrollo de la inteligencia y el deseo de aprender.
- Favorecer el perfeccionamiento del sistema perceptivo
- Permitir al niño proyectar y descargar sentimientos y emociones hacia el exterior.
- Mejorar la coordinación psicomotora.

Sin embargo, también hay que tener en cuenta ciertos puntos relacionados con el juego y el niño:

- Dejar hacer e intervenir solo si necesita ayuda.
- No hay que alterar al niño con demasiados estímulos.
- Hay que dejar al niño expresarse libremente .
- Respetar el espacio recreativo del niño.

4.4 La formación de las montañas: origen y elementos característicos.

4.4.1 La Tierra y sus fenómenos.

- La estructura en capas de la Tierra.

La Tierra se ve azul desde el espacio porque está mayormente cubierta de agua, pero también podemos distinguir franjas marrones y verdes de tierra y nubes blancas que se desplazan por el cielo. Esto se debe a que los materiales que componen la Tierra se distribuyen en capas; los materiales más livianos, como el gas, ocupan las capas externas y los materiales más pesados, como las rocas, ocupan las capas internas. La Tierra se divide en tres partes: la geosfera, la hidrosfera y la atmósfera.

La geosfera es la parte sólida de la tierra, dividida en tres capas: el núcleo, el manto y la corteza. El núcleo es la capa más interna de la Tierra. Está hecho de metal y es muy caliente. El manto es la capa más gruesa de la esfera terrestre, situada entre la corteza y el núcleo. En el manto, la temperatura también es tan alta que parte de la roca que lo formaba se derritió. La corteza es la capa más externa de la geosfera. Está compuesto por rocas con continentes, islas y fondos oceánicos. Podemos decir que esta es la tierra que pisamos.

La hidrosfera es el conjunto de toda el agua de la Tierra, ocupando las tres cuartas partes de la superficie terrestre. Como se sabe, el agua puede ser líquida, sólida o gaseosa, por lo que se distribuye de diferentes maneras a lo largo de nuestro planeta. En forma líquida, se encuentra en ríos, lagos, océanos y océanos, así como en las diminutas gotitas que forman las nubes. En estado sólido, se puede ver como hielo o nieve. Existe en la atmósfera como gas cuando el calor del sol lo evapora de la superficie de la Tierra.

La capa más externa de la Tierra es la atmósfera, que es la capa de aire que cubre la Tierra y consiste en una mezcla de gases y vapor de agua. La atmósfera se divide en dos capas, la troposfera, que es la más cercana a la tierra, y la estratosfera, donde la capa de ozono es la más alejada de la tierra. La atmósfera es muy importante porque cumple funciones básicas. Por ejemplo, proporciona a los animales el oxígeno que necesitan para sobrevivir, retiene el calor y filtra los rayos del sol, algunos de los cuales son muy dañinos para los seres vivos.

4.4.2 La formación de las montañas.

El suelo que se pisa reposa sobre enormes placas rocosas parecidas a las piezas de un puzzle que se llaman placas tectónicas. Estas placas flotan sobre el magma, un material muy caliente que está en estado líquido o viscoso por su elevada temperatura. Además, tienen grandes fracturas llamadas fallas, y es ahí donde se producen u originan todos los movimientos sísmicos o terremotos, y dependiendo del movimiento que realicen producen distintos defectos:

- Cuando las placas tectónicas se desplazan en sentido contrario tienen límites divergentes, y el magma de las zonas profundas emerge hacia la superficie y cuando se enfría se seca y crea suelo nuevo.
- Cuando las placas chocan unas contra otras, tienen límites convergentes y forman una zona de colisión que dan lugar a nuevas montañas o cadenas montañosas como el Himalaya o los Alpes. También puede producir volcanes y terremotos.
- Cuando las placas se desplazan lateralmente a lo largo de la falla se llaman placas con límites transformantes y son las que provocan los movimientos sísmicos, ya que al chocar entre sí se friccionan y giran provocando en algunas ocasiones terremotos catastróficos.

4.4.3. Tipos y formaciones de las montañas.

Las montañas se clasifican según el desplazamiento de placas de la siguiente manera:

- Volcánicas. Se forman cuando el magma del interior de la Tierra se acumula en las cámaras de magma y finalmente llega a la superficie como lava. Con el paso de los años, la lava y otros materiales expulsados se solidifican y acumularon en capas.
- Plegadas. Ambas se forman cuando chocan dos placas tectónicas, lo que hace que la corteza terrestre se pliegue.
- De cúpula. Se crean cuando el magma sube a la superficie pero se endurece antes de hacer erupción. La aparición de picos y valles se debe a la acción de factores geológicos externos.

- Mesetas. A diferencia de las montañas plegadas y de cúpula, las placas tectónicas chocan y levantan la corteza, pero no se pliegan. Su parte superior no es puntiaguda, sino relativamente plana.
- Montañas como resultado de una falla o fractura. Aparecen en las rupturas de la corteza terrestre, hecho que hace que los bloques de roca se muevan hacia arriba y hacia abajo y formen tierras altas.

En cuanto a las 4 partes que se encuentran en las montañas son las siguientes:

1. Cima: La cima es la parte más alta de una montaña, estando caracterizada por las bajas temperaturas y la alta humedad. La palabra cima se puede usar para hacer referencia solo al pico de la montaña o a toda la parte alta de ella, aunque suele usarse más comúnmente para hacer referencia al pico. La cima es una parte importante para la montaña, sirviendo para que se pueda ver desde una distancia enorme, ya que a grandes distancias lo único que se ve de la montaña es la cima.
2. Falda o ladera: La parte del centro de la montaña, es decir, la situada entre la cima y el pie, recibe el nombre tanto de falda como de ladera. Es una parte que sufre muchos cambios, siendo víctima de la erosión y otros efectos climáticos.
3. Pie: La parte más baja de la montaña, siendo el lugar donde comienza la ascensión la montaña. Es una parte muy importante, ya que es la parte que sostiene toda la estructura montañosa, y la parte que une a la montaña con el resto de la superficie terrestre.
4. Valle: se puede considerar como una de sus partes, aunque no todas las montañas poseen uno. Los valles son espacios llanos que se sitúan entre dos montañas cercanas, siendo una especie de depresión.

Dentro de las formaciones que se pueden encontrar en la naturaleza, y más concretamente, en las montañas, cabe destacar para este trabajo las cuevas, ya que posteriormente se realizará una actividad relacionada con estas formaciones.

Una cueva o caverna es una cavidad natural del terreno causada por algún tipo de erosión de corrientes de agua, hielo o lava, o menos común, una combinación de varios de estos factores. En el más común de los casos, las cuevas se forman por la disolución de la roca caliza por parte del agua ligeramente ácida.

En España, una de las cuevas más importantes es la de Altamira. Altamira es también un hallazgo único por la calidad de sus pigmentos, magnífica conservación y frescura. Marcelino Sanz de Sautuola visitó por primera vez la cueva en 1875 y encontró líneas que no tuvo en cuenta en su momento para el trabajo humano. En la Exposición Universal de París, fue testigo de algunos de los objetos prehistóricos encontrados en cuevas del sur de Francia. Sautuola, que ya había recibido una amplia formación en ciencias naturales e historia, regresa a España con una mirada fresca y decidida a desarrollar su trabajo en las cuevas de Cantabria. Acompañado de su hija, regresa a Altamira en 1879. La niña será la primera en ver la figura en el techo de la cueva. Sautuola publicó este descubrimiento en el libro titulado “Breves apuntes sobre algunos objetos prehistóricos de la provincia de Santander” (1880), atribuyendo las pinturas a un período prehistórico, el Paleolítico.

5. MARCO METODOLÓGICO

5.1. Situación y contexto

5.1.1 El centro

La propuesta didáctica que se plantea a continuación está contextualizada en un colegio de titularidad pública con integración preferente de alumnado con discapacidad motora, ubicado en la ciudad de Valladolid, en un barrio situado en el norte de la ciudad. En cuanto a las familias que acuden al centro, podríamos decir que su nivel tanto socio-cultural como económico es medio-bajo.

Los programas de integración en el texto están muy presentes ya que el centro cuenta con unas instalaciones y un personal especializado para cualquier tipo de diversidad, como fisioterapeuta, AL, PT, un enfermero y dos equipos de Orientación Educativa.

En el centro se llevan a cabo además proyectos relacionados con el medio ambiente y su cuidado, como el de “Reciclaje en las aulas”, “Huerto escolar”, “Próxima estación ODS 2030”, etc. Dado que es un centro que dispone de naturaleza en su entorno, es más sencillo disponer de materiales procedentes de ésta para realizar actividades relacionadas.

5.1.2 El aula y sus características

El aula está compuesta por 8 alumnos y alumnas pertenecientes al primer curso de Educación Infantil, por lo que su edad oscila entre los 3 y los 4 años. El alumnado tiene un nivel académico medio bajo. En cuanto al comportamiento y la integración del alumnado se puede decir que es muy buena y con aceptaciones casi inmediatas.

En cuanto al ambiente de trabajo y la homogeneidad del aula, se aprecia un buen ambiente y gran actividad a la hora de realizar las tareas y de la formación de grupos. Además, el alumnado se divide en 4 niños y 4 niñas. El grupo es muy dinámico y participativo, muestran gran interés en conocer nuevos aspectos de cualquier tema.

El aula en el que se desarrollará la propuesta didáctica cuenta con suficiente espacio y sin barreras arquitectónicas para que todo el alumnado pueda participar por igual en todas las

actividades que se llevarán a cabo, y conseguir que en su totalidad interioricen nuevos conceptos para su futura formación y desarrollo.

En cuanto a la atención a la diversidad, se aplicará la atención a la diversidad con las medidas ordinarias como por ejemplo cambios metodológicos, tutoría entre iguales, etc., que se aplicarán cuando se detecten dificultades en cualquiera de los alumnos y de la manera más inmediata posible, ya que en el aula trabajada no es necesaria la utilización de las medidas de atención a la diversidad específicas debido a que ningún alumno presenta ninguna de éstas.

5.2 Planificación de la propuesta

5.2.1 Justificación

De esta manera, el juego será efectivo para reducir el filtro afectivo aportándoles la confianza y motivación necesaria para la correcta adquisición de estos conceptos. De la misma manera, primará el uso de material manipulativo que fomentará el entusiasmo que los estudiantes muestran ante las actividades que les resultan diferentes e innovadoras para trabajar los conceptos relacionados con la formación de las montañas de principio a fin.

Debido al curso en el que nos situamos y la edad de los alumnos, es esencial utilizar órdenes sencillas y frases cortas que puedan entender. El maestro acompañará las explicaciones con gestos corporales que ayudan a la comprensión y se pondrán ejemplos previos de los juegos cuando sea necesario.

Finalmente, las actividades serán variadas en cuanto a agrupaciones. Se realizarán de manera individual, en grupos reducidos de 2 o 3 personas y en un único grupo para fomentar la cooperación y generar situaciones comunicativas.

5.2.2 Elementos curriculares de base

A continuación, se desarrollan estos elementos según encontramos en los documentos del Decreto 122/2007.

Dentro del apartado “I. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal”, se enfocan los siguientes objetivos, contenidos y criterios de evaluación en base a la propuesta:

| Objetivos | Contenidos | Criterios de evaluación |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> · Realizar actividades de movimiento que requieren coordinación, equilibrio, control y orientación y ejecutar con cierta precisión las tareas que exigen destrezas manipulativas. | <ul style="list-style-type: none"> · Coordinación y control de las habilidades motrices de carácter fino, adecuación del tono muscular y la postura a las características del objeto, de la acción y de la situación. | <ul style="list-style-type: none"> · Mostrar actitudes de ayuda y colaboración. |
| <ul style="list-style-type: none"> · Reconocer e identificar los propios sentimientos, emociones, necesidades, preferencias e intereses, y ser capaz de expresarlos y comunicarlos a los demás, respetando los de los otros. | <ul style="list-style-type: none"> · Destrezas manipulativas y disfrute en las tareas que requieren dichas habilidades. · Valorar la importancia del juego como medio de disfrute y de relación con los demás. | <ul style="list-style-type: none"> · Mostrar destrezas en las actividades de movimiento. |
| <ul style="list-style-type: none"> · Tener la capacidad de iniciativa y planificación en distintas situaciones de juego, comunicación y actividad. Participar en juegos colectivos respetando las reglas establecidas y valorar el juego como medio de relación social y recurso de ocio y tiempo libre. | <ul style="list-style-type: none"> • Valoración adecuada de sus posibilidades para resolver distintas situaciones y solicitud de ayuda cuando reconoce sus limitaciones. | <ul style="list-style-type: none"> · Participar con gusto en los distintos tipos de juegos y regular su comportamiento y emoción a la acción. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Realizar, con progresiva autonomía, actividades cotidianas y desarrollar estrategias para satisfacer sus necesidades básicas. | <ul style="list-style-type: none"> • Valorar la importancia del juego como medio de disfrute y de relación con los demás. | <ul style="list-style-type: none"> · Aceptar y respetar las reglas del juego propios. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar interés hacia las diferentes actividades escolares y actuar con atención y responsabilidad, experimentando satisfacción ante las tareas bien hechas. | <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión, aceptación y aplicación de las reglas para jugar. | <ul style="list-style-type: none"> • Actuar con autonomía en distintas actividades de la vida cotidiana. |

| | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Realización de las actividades de la vida cotidiana con iniciativa y progresiva autonomía. | <ul style="list-style-type: none"> Confiar en sus posibilidades para realizar las tareas encomendadas , aceptar las pequeñas frustraciones y mostrar interés y confianza por superarse. |
|--|--|--|

Dentro del apartado “II. Conocimiento del entorno”, se encuentran los siguientes objetivos, contenidos y criterios de evaluación a destacar:

| Objetivos | Contenidos | Criterios de evaluación |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Relacionarse con los demás de forma cada vez más equilibrada y satisfactoria, ajustar su conducta a las diferentes situaciones y resolver de manera pacífica situaciones de conflicto. | <ul style="list-style-type: none"> Propiedades de los objetos de uso cotidiano: color, tamaño, forma, textura, peso. | <ul style="list-style-type: none"> Manipular de forma adecuada objetos del entorno y reconocer sus propiedades y funciones. |
| <ul style="list-style-type: none"> Actuar con tolerancia y respeto ante las diferencias personales y la diversidad social y cultural, y valorar positivamente esas diferencias. | <ul style="list-style-type: none"> Interés por la experimentación con los elementos para producir transformaciones. | <ul style="list-style-type: none"> Reconocer algunos elementos del paisaje e identificar los cambios que se producen en el entorno próximo en función del tiempo y de las estaciones. |
| <ul style="list-style-type: none"> Observar y explorar de | <ul style="list-style-type: none"> Manipulación y | <ul style="list-style-type: none"> Interesarse por las |

| | | |
|---|---|--|
| <p>forma activa su entorno y mostrar interés por situaciones y hechos significativos.</p> | <p>representación gráfica de conjuntos de objetos y experimentación con materiales discontinuos (agua, arena...).</p> | <p>características, hábitat, cuidado y ciclo vital de algunos animales y plantas.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Iniciarse en el concepto de cantidad, en la expresión numérica y en las operaciones aritméticas, a través de la manipulación y la experimentación. | <ul style="list-style-type: none"> · Identificación de algunas de sus propiedades y utilidad para los seres vivos. Interés por la indagación y la experimentación. | <ul style="list-style-type: none"> · Interesarse por otras formas de vida social del entorno, respetando y valorando la diversidad. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Interesarse por los elementos físicos del entorno, identificar sus propiedades, posibilidades de transformación y utilidad para la vida y mostrar actitudes de cuidado, respeto y responsabilidad en su conservación. | <ul style="list-style-type: none"> • Observación de cómo aparecen en la naturaleza (rocas, ríos, mares, nubes, lluvia, viento, día y noche, arco iris ...). | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Interés y gusto por las actividades de exploración y juego que se realizan al aire libre y en contacto con la naturaleza. | |

En cuanto al apartado “III. Lenguajes: comunicación y representación”, se hallan los siguientes objetivos, contenidos y criterios de evaluación destacables:

| Objetivos | Contenidos | Criterios de evaluación |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> · Utilizar la lengua como instrumento de comunicación, representación, aprendizaje, disfrute y relación social. | <ul style="list-style-type: none"> · Utilización del lenguaje oral para manifestar sentimientos, necesidades e intereses, comunicar experiencias propias y transmitir información. · Valorarlo como medio de relación y regulación de la propia conducta y la de los demás. | <ul style="list-style-type: none"> · Utilizar diversas técnicas plásticas con imaginación. Conocer y utilizar en la expresión plástica útiles convencionales y no convencionales. Explicar verbalmente sus producciones. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comprender las informaciones y mensajes que recibe de los demás, y participar con interés y respeto en las diferentes situaciones de interacción social. Adoptar una actitud positiva hacia la lengua, tanto propia como extranjera. | <ul style="list-style-type: none"> · Comprensión y reacción a órdenes e instrucciones en lengua extranjera, asociadas a tareas usuales del aula, siempre que el contexto sea evidente, se expresen con producciones redundantes y se apoyen en gestos y lenguaje no verbal. | <ul style="list-style-type: none"> · Explicar y escuchar planes, propuestas de trabajo, proyectos, etc. y participar en ellos con interés. |
| <ul style="list-style-type: none"> · Demostrar con confianza sus posibilidades de expresión artística y corporal. | <ul style="list-style-type: none"> · Expresión y comunicación, a través de producciones plásticas variadas, de hechos, vivencias, situaciones, emociones, sentimientos y fantasías. | <ul style="list-style-type: none"> • Comprender las informaciones y mensajes que recibe de los demás, y participar con interés y respeto en las diferentes situaciones de interacción social. |

Ya que se trata de un aula de 3 años, se llevarán a cabo los siguientes objetivos específicos:

- a) Plantear y resolver problemas asociados con la formación y tipos de montañas a la vida cotidiana.
- b) Analizar, razonar y comunicar propuestas de la naturaleza.
- c) Desarrollar la motricidad fina y gruesa de manera dinámica.
- d) Aprender a clasificar formas y objetos.
- e) Trabajar la inclusión de manera transversal.
- f) Fomentar los valores como el compañerismo y la empatía de manera transversal.
- g) Activar la curiosidad de explorar del alumnado.
- h) Desarrollar los sentidos.
- i) Incentivar la autonomía del alumnado.

Para desarrollar el proceso de evaluación se han utilizado diferentes instrumentos y técnicas. Estos criterios de evaluación se evaluarán a través de una escala de valoración (véase Anexo I) a modo de autoevaluación guiada en la última sesión y mediante la observación sistemática.

Metodología

La metodología pensada que es más adecuada para llevar a cabo en esta etapa consta de los siguientes criterios:

- Rincones

Organizando el aula en rincones, se permite que los niños desarrollen hábitos elementales de trabajo, cumplimiento de normas y se utilizan para fomentar su autonomía. Según el tipo de actividad que se pretenda realizar, algunos rincones necesitarán ser dirigidos por la supervisión del maestro y en otros sólo observar qué hace el alumnado. En cada uno de los rincones, realizarán una tarea concreta y diferente.

El trabajo en equipo y la colaboración son otros de los objetivos que se consiguen con esta metodología. La organización del aula requiere una distribución espacial por zonas, teniendo en cuenta eliminar las barreras arquitectónicas para el alumno con necesidades, en cada una de las cuales estará ubicado el material destinado a los trabajos concretos que se pretenden llevar a cabo en ese rincón.

- Juego

El juego es el motor de desarrollo en la etapa de Educación Infantil, ya que favorece la elaboración y desarrollo de las estructuras de conocimientos y sus esquemas de relación con el resto del alumnado sin discriminar a nadie.

- Asambleas

La Asamblea desempeña un papel fundamental en la Educación Infantil porque:

- Ayuda a conseguir objetivos y contenidos.
- Ayuda a desarrollar y adquirir las Competencias Básicas, principalmente: lingüística, social y ciudadana, matemática, aprender a aprender, cultural y artística y la de autonomía e iniciativa personal.
- Ayuda a trabajar normas.
- Ayuda a averiguar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas para ver de qué nivel tenemos que partir.
- Ayuda a desarrollar la estructuración temporal, anticipando qué actividades realizaremos después.

- Rutinas

En esta aula se trabaja también mediante rutinas ya que debemos establecer un horario y trabajar con el alumnado de forma organizada.

- Relajación

A la hora de terminar el recreo, el alumnado accede al aula excitado a causa las actividades físicas que han realizado, por lo que necesitan un período de relajación para volver a las tareas del aula.

- Experimentación

Los alumnos son capaces de construir su propio aprendizaje, formando una comprensión de sí mismos a través de la interacción con los demás y con el entorno. En esta etapa, junto con el juego, es el modo de que empiecen a ser autónomos y de la forma que mejor aprenden.

5.2.3 Aspectos pedagógicos

Se llevará a cabo durante el segundo trimestre y durará diez días.

A continuación, se desarrolla el horario de la unidad didáctica:

- De 09:00 a 10:00, tendrá lugar la Asamblea, donde se conocerán las ideas previas del alumnado sobre los temas de las actividades que se van a llevar a cabo ese día.
- De 10:30 a 11:30, estará fijada una clase establecida en la PGA
- De 11:30 a 12:00, estará destinado al almuerzo.
- De 12:00 a 12:30, se saldrá al recreo.
- De 12:30 a 13:00, se realizará el masaje y la lectura del cuento.
- De 13:00 a 13:30, se realizarán las actividades de la unidad, cada día una diferente, ya que se perderá tiempo en la colocación del aula y del material con la ayuda del alumnado.
- De 13:30 a 14:00, será juego libre para el alumnado.

Las sesiones se desarrollarán en el segundo trimestre del curso, más concretamente en la segunda quincena de abril, ya que coincide con la estación de la primavera y se podrán utilizar materiales de la naturaleza de distintos tipos para el proyecto, y tendrá una duración de 8 días, una actividad por día, salvo el octavo día que se realizarán dos actividades.

La primera sesión tendrá una duración de tres días, y está compuesta por tres actividades introductorias sobre el planeta tierra y sus fenómenos. Esta sesión se realiza con el fin de exponer al alumnado de dónde provienen las montañas y cuál es el origen de cada tipo, por eso se explica El planeta Tierra y sus capas.

La segunda sesión tendrá una duración de 4 días, y está compuesta por cuatro actividades en las que se describen las montañas y sus tipos. Y la última sesión tendrá una duración de un día, en el que se realizarán dos actividades, una actividad relacionada con las formaciones que se crean en las montañas, más concretamente las cuevas, y al acabar, otra sobre autoevaluación del alumnado.

Para evaluar al alumnado, se realizará una rúbrica (véase Anexo II) para observar el grado de entendimiento y desarrollo de los distintos conceptos de la propuesta.

Los materiales que se utilizarán son muy variados y se trata de materiales de la naturaleza, además de otros manipulativos para trabajar la parte sensorial, que los alumnos utilizarán en parte de las actividades. Se trata de materiales manipulativos que han sido seleccionados debido a que ayudan a lograr una comprensión mayor de los contenidos, generan un mayor interés en los estudiantes, promueven el aprendizaje activo al ser manipulables y el aprendizaje es más completo al estar en contacto directo con la realidad.

La disposición del aula, y por lo tanto los agrupamientos de los alumnos, serán variables. Se han propuesto juegos que requieren de equipos de unos 2 o 4 niños, y otros en los que participarán de manera individual. De esta manera, se conseguirá que los alumnos trabajen cooperativamente con diferentes compañeros y deberán utilizar estrategias de socialización y comunicación, a la vez que se fomentará una competitividad sana en los juegos.

Es importante, además, el uso de instrucciones claras y concisas para lograr el éxito y el buen funcionamiento de los juegos propuestos. Recalcar la importancia de seguir instrucciones y respetar normas puede resultar una gran estrategia de aprendizaje. Además, el uso de gestos que representen lo que estamos diciendo es esencial para la comprensión de los alumnos.

5.2.4 Descripción de las sesiones

Sesión 1: contexto y situación sobre la formación de las montañas

Actividad 1: El Planeta Tierra

Esta actividad se llevará a cabo en la zona de mesas del alumnado y se realizará paso a paso con el alumnado para que no se pierdan. Se realizará el primer día de la propuesta y tendrá una duración aproximada de 30 minutos.

En cuanto a los tipos de materiales para su formación, se utilizará:

- Plastilina de distintos colores.
- Agua

- Arena
- Botellas
- Recipientes
- Maquetas del Planeta Tierra

Descripción: Para el proceso de creación del planeta Tierra y sus capas, se enseñará un vídeo en el ordenador sobre el planeta Tierra (véase Anexo III) mientras explica con un planeta hecho a mano (véase Anexo IV) durante el visionado y se procederá a repartir la plastilina de colores.

A continuación, se saca un globo terráqueo al alumnado en el que se distinguen las partes de La Tierra (agua y aire) y se procede a proponer un viaje imaginario en una nave espacial donde se viajará muy lejos de la tierra. Cuando estén muy lejos deben mirar por la ventana para ver que la tierra tiene esta forma (véase Anexo V).

Mientras observan el planeta, se procede a sacar tres botellas que contienen distintos materiales (agua para simular los mares y océanos; arena para simular la parte terrestre, y aire para simular la capa atmosférica). Una vez realizado este paso, se explica que la tierra está formada por tres elementos: Tierra, Agua y Aire. Se abren las botellas y se vierte un poco del contenido en un plato para notar con los dedos que la tierra es rugosa, el agua es suave y el aire no se nota si lo tocas (véase Anexo VI).

Tras explicarles este paso, se realiza el Planeta Tierra con plastilinas de colores para simular las capas internas y externas.

Primero se hará una bola con la plastilina de color amarillo representando el núcleo interno de la Tierra. Después, se estirará la plastilina de color naranja para el núcleo externo y se envolverá la amarilla para crear una capa nueva. Posteriormente, se realizan los mismos pasos para el manto con plastilina roja, marrón para la corteza, y azul y verde para simular la parte acuática y terrestre más superficial del planeta (véase Anexo VII).

Una vez terminados los planetas, el maestro repartirá por todo el aula distintos tipos de esferas, entre ellas los planetas del alumnado, sin que el alumnado observe dónde. En el momento que el maestro termine, se jugará al juego de atrapar las esferas, que

consiste en diferenciar las esferas del resto de objetos del aula y almacenarlos de forma que el que más acumula, es el/la ganador/a.

Actividad 2: Placas tectónicas

Esta actividad se llevará a cabo el segundo día de la propuesta, y tendrá una duración aproximada de 30 minutos. Se realizará en el ordenador para explicar un vídeo sobre las placas tectónicas y sus consecuencias cuando se chocan o se mueven (véase Anexo VIII).

Descripción: Tras finalizar dicho vídeo, se repartirán plastilinas de distintos colores a cada alumno/a y se dispondrá a realizar planchas de plastilina para colocar una encima de otra. Posteriormente, se realizan los movimientos de las placas tectónicas con ellos apretando con dos reglas las planchas de plastilina y ver qué tipo de montaña o formación saldría de cada movimiento a modo de juego (véase Anexo IX).

Finalmente, se realizará un dibujo relacionado con el vídeo y lo que más les ha llamado la atención de este.

En cuanto a los materiales, se precisará de la ayuda de:

- Ordenador.
- Folios.
- Rotuladores.
- Plastilina.
- Reglas.

Actividad 3: Las montañas y sus tipos

Con esta actividad se concluye la primera sesión, y se llevará a cabo el tercer día de la propuesta. Tendrá una duración de 10 minutos la parte de la explicación de los tipos de montañas al alumnado, 20 minutos el juego ¿qué montaña es?, y 5 minutos la parte del dibujo.

Descripción: En cuanto a la actividad de los tipos de montaña, se realizarán dibujos de dichas montañas en la pizarra, explicando cómo se forman y cuáles son sus partes (véase Anexo X).

Posteriormente, se jugará al ¿qué montaña es?, con discos de madera de distintos tamaños (véase Anexo XI). Para este juego se divide al alumnado en dos equipos de 4 personas formando distintos tipos de montaña y observar así si el alumnado ha interiorizado los conceptos o no. Un equipo realiza un tipo de montaña con las piezas y el otro equipo tiene que adivinar qué tipo de montaña es.

Una vez terminado el juego, el alumnado regresa a sus zonas de trabajo y elegirán un tipo o varios de montaña para dibujar.

En cuanto a los materiales que se precisarán en dicha actividad:

- Pizarra blanca.
- Rotuladores de pizarra.
- Folios.
- Rotuladores.
- Discos de madera de distintos tamaños.

Sesión 2: creación de montañas

Actividad 4: Capas de la montaña

El inicio de la segunda sesión comienza con esta actividad el cuarto día de la propuesta. Se dividirá al alumnado en 3 grupos de 3 y 2 niños/as, y tendrá una duración de 10 minutos por grupo. Tendrá una duración de 35 minutos, 10 minutos para la asamblea, y 25 minutos para la parte del mural.

Se pone en contexto al alumnado en la hora de la asamblea de que en las montañas hay distintas zonas de vegetación, materiales e incluso fauna, aunque no en todas es la misma ecuación. Una vez realizada la contextualización de la vegetación y distintas capas de la montaña, se procede a realizar un mural con materiales del patio que nos ofrece la naturaleza como ramas, hojas de distintos tipos, hierba, arena, piedras, etc.

Para realizar esta actividad, se repartirá al alumnado en rincones y los que tengan que realizar el mural de las capas de la montaña se ponen el babi para no mancharse. Con estos materiales, el alumnado va adquiriendo nuevas texturas y olores pertenecientes a la naturaleza, con lo que desarrollan sus sentidos, trabajando así el área sensorial del método Montessori. Una vez se adquieran dichos materiales se procederá a su realización (véase Anexo XII).

En cuanto a los materiales que se utilizarán:

- Papel continuo blanco.
- Lápiz.
- Témpera líquida.
- Cola blanca.
- Materiales del recreo.

Descripción: Para el proceso de creación del mural, se empezarán pintando las capas de la montaña dependiendo de su zona, altura y vegetación con las témperas líquidas. El aula estará adaptada con todos los materiales necesarios y el alumnado elegirá libremente qué escoger y utilizar para realizar la actividad, el maestro únicamente actuará como guía en el proceso de realización de dicho mural como se lleva a cabo en el método Montessori. Una vez se termine este apartado, procederán a pegar con cola blanca los materiales recogidos en el patio, como las hojas marrones en la base de la montaña por ser zona de hojas caduca, la hierba en zonas de pasto no muy frías, e incluso se hizo nieve para las capas más altas de la montaña, pero se explicará posteriormente.

Actividad 5: Nieve casera

Esta actividad se realizará el quinto día de la propuesta, y se anexionará al mural ya realizado el anterior día. Se volverá a dividir al alumnado en 3 grupos de 3 y 2 niños/as. Tendrá una duración de 20 minutos, 10 para la creación de la nieve, y otros 10 para añadirlo al mural.

Descripción: Para el proceso de creación, empezarán añadiendo por cada 2 cucharadas de bicarbonato 1 de agua en un recipiente de plástico y después se procederá a su mezcla. Realizar este tipo de mezcla con sus propias manos le supone al alumnado sentir la humedad, el frío y las texturas de los materiales, en este caso suaves, lo que estimula sus sentidos. Una vez se consiguió la mezcla, se puso esta nieve casera en las zonas más altas de la montaña del mural (véase Anexo XIII).

En este caso se utilizarán:

- Agua fría.
- Bicarbonato sódico.
- Cuchara.
- Recipiente de plástico.

Actividad 6: El pájaro y la montaña

Esta actividad se realizará el sexto día de la propuesta y se trabajará con el alumnado en un grupo único para el apartado del cuento. Tendrá una duración de 30 minutos, 10 para la parte de la asamblea y el cuento

Descripción: Durante la sesión de valores, se trabajará el cuento de *“El pájaro y la montaña”*, un cuento que trata sobre la amistad y el compañerismo y en el que se puede apreciar los efectos de las estaciones del año en la montaña.

Dado que este libro sólo se encontraba en formato digital y no tenía ilustraciones, se realizó el cuento a mano (véase Anexo XIV).

Tras la lectura de este cuento, se conversará sobre el valor de la amistad y quién es su mejor amigo/a y realizarán un dibujo de éstos. Para fomentar el significado de amistad y de compañerismo, se realizará el juego llamado *“¡Que no caiga al suelo!”*, en el que el alumnado estará distribuido por el aula. El maestro lanza un globo pintado como el Planeta Tierra (véase Anexo XV) al aire simulando un huevo del pájaro y el globo representando a la montaña, protagonistas del cuento, para reforzar el concepto de amistad que tienen, y el objetivo es que no lo dejen caer pero con la consigna de que lo toquen con cualquier parte del cuerpo. Para aumentar su dificultad, se pueden ir añadiendo globos al juego.

En cuanto a materiales se utilizarán:

- Folios.
- Rotuladores.
- Cola blanca.
- Cartón.
- Tijeras.
- Globos.

Actividad 7: Volcán Kilauea

Dado que el tipo de montaña que más entusiasmó al alumnado por sus características fue el volcán, se procederá a realizar una maqueta de uno en esta propuesta. Se realizará el séptimo día de la propuesta, y se dividirá al alumnado de nuevo en 3 grupos de 3 y 2 personas. La actividad tendrá una duración de 30 minutos.

Este experimento se realizará en la zona de mesas del alumnado cubriendo todo con papel de periódico. Trabajarán por mesas de trabajo fomentando el compañerismo.

Descripción: Para el proceso de creación, primero colocaremos bolas de papel de periódico alrededor de la botella de plástico en el plato de plástico y las pegaremos con cinta. Una vez tengamos esta parte, cubrimos y damos forma con hojas de periódico

a nuestro volcán. Una vez esta con la forma adecuada, procedieron a pintarlo. En cuanto se

secó, se echó la mezcla de bicarbonato, colorante rojo y vinagre en la botella, y surgió la lava (véase Anexo XVI).

Con esta actividad se quiere conseguir que el alumnado aprenda a realizar una tarea de principio a fin, además de desarrollar su voluntad, su autodisciplina, la capacidad de concentración y la confianza en sí mismos.

En cuanto a los materiales, se usarán los siguientes:

- Periódicos.
- 1 cucharada de Bicarbonato de Soda.
- Colorante alimentario (rojo).
- Acuarelas.
- Pinceles
- 1/4 taza de vinagre.
- Cinta.
- Platos de plástico
- Botellas de plástico.

Sesión 3: formaciones en las montañas

Actividad 8: Las cuevas

Para finalizar la propuesta, realizamos la sesión 3, en la que se describen distintas formaciones en las montañas, más concretamente las cuevas. Se llevará a cabo el octavo día de la propuesta, y tendrá una duración de 40 minutos, 10 minutos la visita virtual a las cuevas, 30 minutos en el mural, formando un grupo único de 8 integrantes.

En esta actividad se recurrirá al ordenador para realizar una visita virtual de las cuevas de Altamira (véase Anexo XVII). Una vez se termine la visita, se crearán pinturas rupestres con el alumnado (véase Anexos XVIII).

Descripción: para esta actividad se trabajará mediante rincones. Una vez se estiraba el papel continuo, el alumnado procedía a coger pinturas con sus manos y estamparlas en el papel para dejar su huella. También se les repartió plantillas (véase Anexo

XIX) realizadas por mí de distintos animales o antepasados del ser humano por si querían ponerlos en el mural.

En cuanto a los materiales para realizar esta actividad se utilizará:

- Ordenador.
- Papel continuo marrón.
- Pintura de dedos.
- Folios.
- Rotuladores.

Actividad 9: autoevaluación.

Descripción: los alumnos completarán a modo de autoevaluación de sus conocimientos aprendidos la escala de valoración que se puede consultar en el Anexo I ya citado. Cabe destacar que se realizará de manera guiada y se leerá a los alumnos los ítems uno por uno para que puedan colorear el emoticono correspondiente. La finalidad de esta actividad será que el alumnado sea consciente de su aprendizaje.

En cuanto a los materiales precisaremos de:

- Escala de valoración

5.3 Evaluación de la propuesta

Con respecto a la manera de evaluar esta propuesta, se utilizarán las siguientes técnicas y herramientas de evaluación:

- Observación sistemática.

En este apartado se observará al alumnado cómo interactúa con sus iguales, cómo interiorizan los conceptos tratados en el aula, y los conceptos que plasma el alumnado en los dibujos realizados tras alguna de las actividades.

- Escala de valoración.

Esta herramienta está destinada a la autoevaluación del alumnado. Para conseguir que la rellenen correctamente está adaptada a su nivel con representaciones gráficas para colorear en vez de forma numérica. Consta de cinco ítems relacionados con los conceptos tratados en la propuesta y con el comportamiento y actitud en el aula.

- Rúbrica.

En cuanto a esta herramienta, se realiza por parte del maestro para anotar el grado logro de los indicadores a evaluar, que son la adquisición de conocimientos, la actitud en la realización de actividades, las producciones de los alumnos, y el comportamiento en el aula y con sus compañeros.

6. ASPECTOS FINALES

Durante este documento se han abordado diferentes temas que tienen que ver con la utilización de los juegos, la experimentación y la manipulación en las aulas de Educación Infantil, más concretamente en el de primer curso del segundo ciclo.

Se ha podido clarificar la relación que tienen las actividades lúdicas con la motivación de los alumnos a la hora de aprender cualquier aspecto o tema a tratar en el aula, así como la efectividad del uso de un enfoque comunicativo adaptado a las necesidades e intereses de cada uno para favorecer el desarrollo de ésta. Asimismo, se define la experimentación como una técnica de aprendizaje basada en el hacer de cada uno/a para conseguir objetivos educativos de manera exitosa. Por último, se ha profundizado en el significado de estos conceptos y las funciones que tienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje además de conocer su clasificación, beneficios y utilidad en el aula. Así pues, podemos afirmar que son conceptos necesarios e imprescindibles en la vida de cualquier niño/a. Si bien es cierto que la manera de vivirlo y llevarlo a cabo se va transformando según el/la niño/a crece, pero nunca deja de estar presente.

El juego aporta numerosos beneficios que se han venido expresando a lo largo del trabajo y éste si se plantea y desarrolla de manera responsable y meditada se convertirá en un recurso estrella en el ámbito educativo que ayudará a los alumnos obtener un aprendizaje mucho más significativo, al igual que experimentar y manipular mientras aprenden, ya que la atención es más profunda y los aspectos y términos a tratar se mantienen a lo largo del tiempo con mayor facilidad.

Esta idea con respecto a la importancia del juego en la educación formal de los alumnos es relativamente novedosa, sin embargo, poco a poco se está introduciendo en las aulas cada vez más. Para conseguirlo, las primeras personas que deben tomar conciencia y verlo no solamente como una actividad de ocio, sino como una herramienta efectiva en el aula, son los docentes. Gracias a las actividades lúdicas, manipulativas y experimentales se conseguirá un ambiente relajado, comunicativo, de confianza y diversión. Además, son fácilmente adaptables a cualquier nivel, contenido, agrupación y temática, por lo que cualquier docente será capaz de trasladarlos al aula.

Cabe considerar que, a la hora de experimentar, manipular y jugar, deberán tenerse en cuenta aspectos como la temporalización y la frustración de los alumnos. La experimentación, manipulación y los juegos son en parte impredecibles y se debe tener en cuenta que no siempre se adaptarán al tiempo previsto, por lo que la temporalización que se les asigna a estas actividades es siempre aproximada. También, deberá trabajarse con el alumnado la tolerancia a la frustración que pueden sentir cuando no salgan del todo satisfechos en algunas de estas actividades.

Aun así, esto es algo que se puede tratar precisamente experimentando, manipulando y jugando de forma asidua y enseñando al alumnado a vivir este sentimiento de una manera sana. Dado que alguna de las actividades a tratar en esta investigación ya se han llevado a cabo en un aula, puedo garantizar de primera mano que la capacidad de adquirir conocimientos del alumnado sobre unos conceptos tan complejos para su edad gracias al juego, la manipulación y la experimentación es mucho mayor, ya que, tiempo después de la intervención, se siguen acordando de los conceptos.

Para concluir, la realización de este Trabajo Fin de Grado me ha permitido desarrollar ampliamente las competencias generales y específicas recogidas en el Plan de estudios del Grado en Educación Infantil, conforme al Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, teniendo en cuenta la actualización de éste y sus nuevos requisitos. Entre ellos, demostrar los conocimientos adquiridos sobre Educación y emplearlos de manera profesional, además de recoger e interpretar información relativa al campo de la educación para reflexionar sobre asuntos esenciales.

7. REFERENCIAS

- Andrés, M. y García M. (s/f) Actividades lúdicas en la enseñanza de LFE: el juego didáctico. Disponible en: http://cvc.cervantes.es/obref/ciefe/pdf/01/cvc_ciefe_01_0016.pdf
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1959). Declaración de los Derechos del Niño, 1959. Naciones Unidas, 139.
- Deval, J. (1991). Aprender a aprender I. El Desarrollo de la capacidad de pensar. Madrid: Alhambra Logman.
- El Método Montessori – Fundación Argentina María Montessori. (2007). Fundación argentina María Montessori. Recuperado 20 de marzo de 2022, de <https://www.fundacionmontessori.org/sobre-montessori/el-metodo/>
- Enoc Valentín González Palacio, Juan Carlos Padierna Cardona La metodología experiencial en la Educación Superior (2013). Universidad de San Buenaventura, Medellín, Colombia. Itinerario Educativo • ISSN 0121-2753 • Año xxvii, n.º 62 • Julio - Diciembre de 2013 • p. 151-168
- Hadfield, J. (1987). Advanced Communication Games. Harlow: Longman. Lewis, G. & Bedson, G. (1999). Games for Children. Oxford: Oxford University Press
- Kamii, C. (1990). ¿Qué aprenden los niños con manipulación de objetos? Madrid: Revista Infancia. No2, pp. 7-10.
- Lozano Alcobendas, T. (1998). Comprender a los niños y las niñas para transformar la práctica educativa. Revista Kikiriki. No 50, pp. 27-33.33.
- Meneses, M., y Monge, M. A. (2011). El juego en los niños: enfoque teórico. Revista de Educación, 25(2), 113-124.

- Montessori, M. (1998). La mente absorbente. Diana. 245.
- Moreno, J. (2002). Aproximación teórica a la realidad del juego. Aprendizaje a través del juego. Ediciones Aljibe.
- Moreno Lucas, F. M. (2013). La manipulación de los materiales como recurso didáctico en infantil. Estudios sobre el mensaje periodístico. Vol.19. Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad Complutense.
- Mota Ibáñez, N. (2018). El juego vocal en la Educación Infantil y Primaria. Tabanque. Revista Pedagógica, 31, 59-78.
<https://doi.org/10.24197/trp.31.2018.59-78>
- O'Connor, J., & Seymour, J. (1992). Introducción a la programación neurolingüística. Urano.
- Palacios, J. y Paniagua, G. (2005). Educación Infantil: Respuesta educativa a la diversidad. Madrid: Alianza Editorial.
- Papert, S. (2017). Aprendizaje a través del juego: Nuestra definición. The LEGO Foundation, 28. https://www.legofoundation.com/media/1432/learning-through-play-leaflet_lam-spanish-version.pdf
- Portillo, G. (2022, 17 mayo). Qué es una montaña. Meteorología en Red. Recuperado 22 de mayo de 2022, de <https://www.meteorologiaenred.com/que-es-una-montana.html>
- Sanz De Satuola, M. (1880). Breves apuntes sobre algunos objetos prehistóricos de la provincia de Santander
- Villa, B. y Cardo, C. (2005). Material sensorial (0-3 años). Barcelona: Graó.
- Vázquez, R. y Seco, P. (2011). Procesos Educativos en Educación Infantil, documento inédito.

8. ANEXOS

8.1 Anexo I: escala de valoración

Autoevaluación



He trabajado
en equipo



He realizado
todas las
actividades



He aprendido sobre
las montañas y sus
tipos



He ayudado
al resto si lo
necesitaban



He aprendido
sobre el planeta
Tierra y sus capas







8.2 Anexo II: rúbrica de evaluación

RÚBRICA EVALUACIÓN

Alumno: Nombre Apellido
Tutor/a: Enrique Sánchez Capellán



| Indicadores de evaluación | Mejorable 1  | Regular 2  | Bien 3  | Excelente 4  | Puntuación |
|---|--|--|---|---|------------|
| Adquisición de conocimientos | Desconoce el proceso de Formación de las montañas aunque no es capaz de narrarlo y no identifica los distintos tipos | Conoce el proceso de Formación de las montañas aunque no es capaz de narrarlo pero no identifica los distintos tipos | Conoce el proceso de formación de las montañas aunque no es capaz de narrarlo e identifica los distintos tipos | Conoce y narra con sus palabras el proceso de formación de las montañas e identifica los distintos tipos | |
| Actitud en la realización de actividades | No muestra interés por ninguna actividad e incluso se niega a realizar alguna | Muestra interés solamente por algunas actividades | Se interesa en la mayoría de las actividades y participa en todas con buena actitud | Se interesa y participa en todas las actividades e incluso propone ideas | |
| Producciones de los alumnos | No sigue las instrucciones del maestro para la elaboración de sus producciones y no reflejan sus aprendizajes | Apenas sigue las instrucciones del maestro para la elaboración de sus producciones y no reflejan sus aprendizajes | Sigue las instrucciones del maestro para la elaboración de sus producciones y refleja en ellas cierta medida sus aprendizajes | Sigue las instrucciones del maestro para la elaboración de sus producciones y refleja en ellas sus aprendizajes | |
| Comportamiento en el aula y con sus compañeros | Su actitud en el aula no es buena y no respeta a sus compañeros | Muestra buena actitud en el aula pero no respeta a sus compañeros | Muestra buena actitud en el aula y respeta a sus compañeros | Muestra una excelente actitud en el aula y respeta y ayuda a sus compañeros | |

8.3 Anexo III: video capas de la Tierra

[\(528\) La Tierra y sus partes | Videos Educativos para Niños - YouTube](#)

8.4 Anexo IV: maqueta capas de la Tierra



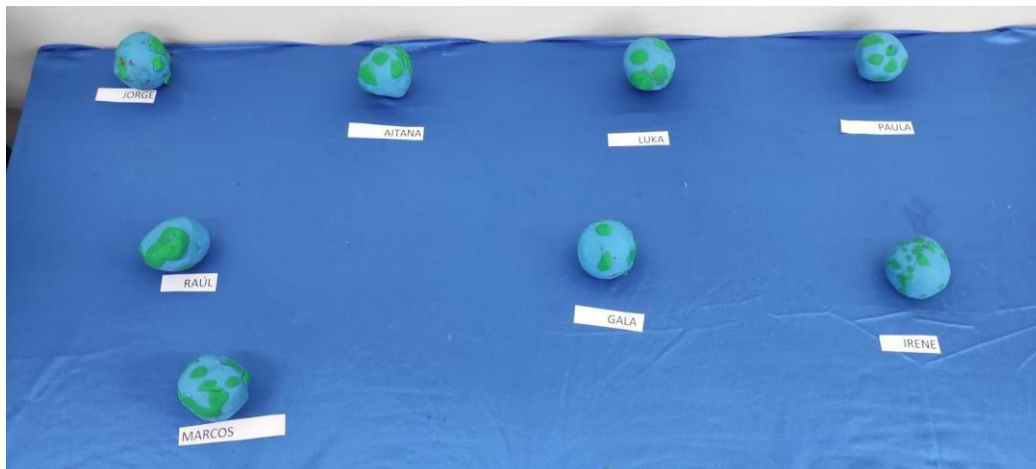
8.5 Anexo V: maqueta planeta Tierra



8.6. Anexo VI: elementos de la Tierra



8.7. Anexo VII: planeta Tierra alumnado



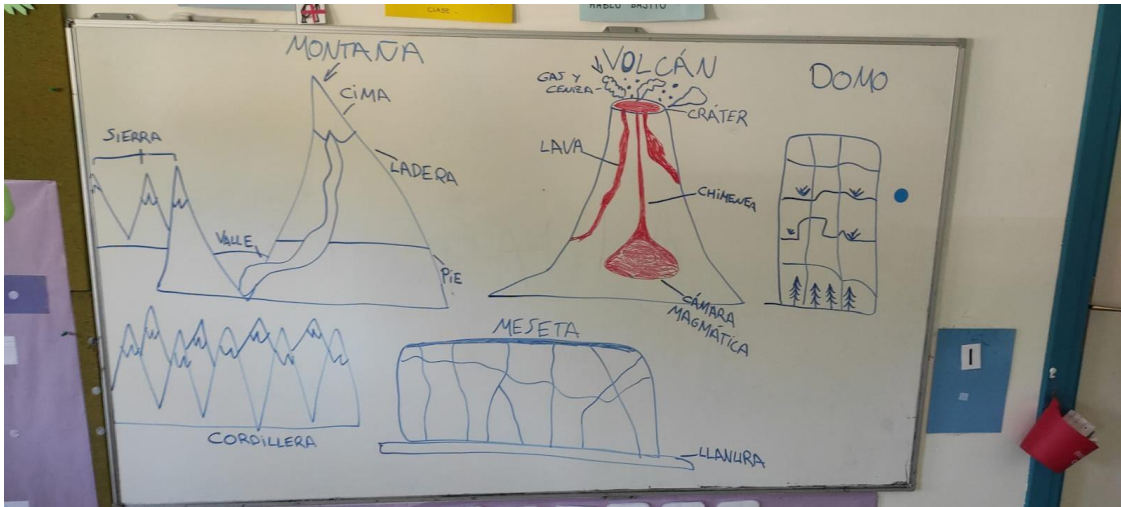
8.8. Anexo VIII: video placas tectónicas

[\(528\) ¿Qué es un terremoto? | Vídeos Educativos para Niños - YouTube](#)

8.9. Anexo IX: placas tectónicas



8.10. Anexo X: tipos de montaña



8.11. Anexo XI: discos de madera para las montañas



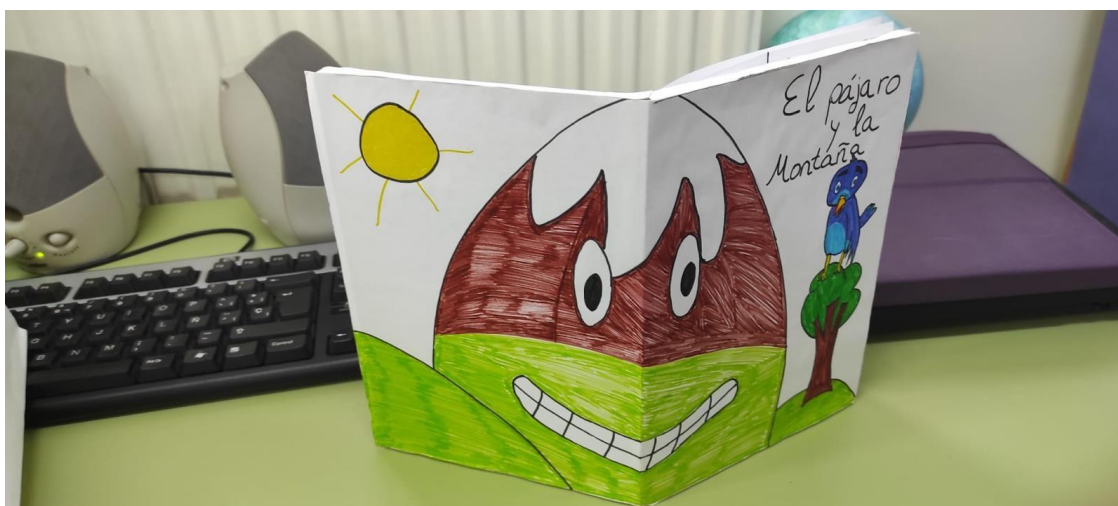
8.12. Anexo XII: mural montaña



8.13. Anexo XIII: nieve casera



8.14. Anexo XIV: cuento el pájaro y la montaña



8.15. Anexo XV: globo de la Tierra



8.16. Anexo XVI: volcán Kilawea



8. 17. Anexo XVII: visita virtual a las cuevas de Altamira

<https://www.youtube.com/watch?v=CT0TN3yJU78>

8. 18. Anexo XII: mural cuevas



8.19. Anexo XIX: plantillas para el mural

