



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y TRABAJO SOCIAL

TRABAJO FIN DE GRADO

INTRODUCCIÓN A LA MINERALOGÍA EN EDUCACIÓN
INFANTIL.

Autora:

Laura Bertol Trenado

Tutor:

Alejandro del Valle González

ÍNDICE

RESUMEN	3
PALABRAS CLAVE.....	3
ABSTRACT	3
KEY WORDS	3
1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. OBJETIVOS.....	4
3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO.....	4
4. FUNDAMENTACIÓN TEORICA Y ANTECEDENTES.....	6
4.1. ASPECTOS HISTÓRICOS SOBRE MINERALOGÍA.....	6
4.2. DEFINICIÓN DE MINERAL.....	9
4.2.1. Clasificación de los minerales.....	10
4.2.2. Propiedades de los minerales.....	11
4.3. DEFINICIÓN DE ROCA.....	12
4.3.1. El ciclo de las rocas.....	12
4.3.2. Clasificación de las rocas.....	14
5. UNIDAD DIDÁCTICA:.....	15
5.1. CONTEXTUALIZACIÓN.....	16
5.2. TEMA Y JUSTIFICACIÓN.....	16
5.3. ACTIVIDADES.....	18
5.4. SESIONES.....	25
6. CONCLUSIONES.....	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
ANEXOS.....	46

RESUMEN

Con el presente trabajo se tratará de llevar a cabo una práctica educativa con el fin de introducir a los alumnos de Educación Infantil en el mundo de la mineralogía.

Primeramente, se hará referencia a la historia de la mineralogía, comentando algunos acontecimientos importantes. Además, se realizará una explicación sobre los conceptos de rocas y minerales, así como sus propiedades y características.

Después, se expondrá detalladamente la programación planteada para los alumnos, añadiendo una evaluación final, para analizar la consecución de los objetivos.

Para terminar, se exponen algunas de las conclusiones extraídas acerca de la programación puesta en práctica y de la importancia de trabajar con los niños.

PALABRAS CLAVE

Rocas, minerales.

ABSTRACT

The present work will seek to undertake an educational practice in order to initiate pre- school education students into the mineralogy world.

First, mineralogy history will be mentioned, discussing some important events. Furthermore, rock and minerals notions will be explained, as well as their properties and characteristics.

Later, the contemplated programming will be presented for the students, adding a final evaluation in order to analyze the achievement of the objectives.

Finally, some of the drawn conclusions regarding the implementation of the programming and the importance of working with child will be expounded.

KEY WORDS

Rocks, minerals

1. INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo hace referencia a una propuesta de intervención de un caso práctico, acerca de la mineralogía. El alumnado al que va dirigido, tiene entre tres y cuatro años, se encuentran escolarizados en el C.E.I.P. Narciso Alonso Cortés.

Mi intención como docente es diseñar y llevar a cabo una propuesta educativa que se adapte a las necesidades individuales de cada individuo, y conseguir que adquieran unas nociones básicas de la mineralogía, además de un desarrollo integro, en la medida de lo posible, en todos los ámbitos y aspectos de la vida de este escolar y observar y evaluar el grado de progreso que se ha llegado a alcanzar.

Este trabajo se compondrá de distintos apartados, entre los que destaco una fundamentación teórica acerca de las rocas y los minerales. Una breve descripción a cerca del alumnado al que va dirigido y la propuesta de intervención planteada.

2. OBJETIVOS.

- Introducir al alumnado de infantil en el conocimiento de minerales y rocas, así como sus propiedades y sus diferentes usos cotidianos.
- Fomentar la motivación hacia el conocimiento sobre nociones de la Mineralogía.
- Desarrollar una propuesta práctica, la unidad didáctica, capaz de introducir a los escolares en el mundo mineral de manera lúdica, haciéndoles así disfrutar con la tarea.

3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO.

Aprovechando el periodo de prácticas que nos ofrece la Universidad de Valladolid, me ha parecido interesante realizar el trabajo de fin de grado (TFG) acerca las rocas y los minerales.

El alumnado al que va dirigido pertenece al rango de edad de 3-4 años. Se trata un tema un tanto arduo para ellos, pero únicamente llevaré a cabo una introducción a la mineralogía, realizando actividades lúdicas sobre algunos minerales que me han parecido que les podrían llamar más la atención. Para ello, se realizará una programación, explicando primeramente una serie de conceptos básicos, y posteriormente se realizarán diversas actividades con el fin de interiorizar más fácilmente todos esos contenidos.

Para llevar a cabo dicha programación, he tomado como referencia el DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León, aunque en esta no aparezcan específicamente unos objetivos programados para aprender contenidos sobre mineralogía.

4. FUNDAMENTACIÓN TEORICA Y ANTECEDENTES.

4.1. ASPECTOS HISTÓRICOS SOBRE MINERALOGÍA.

La historia de los minerales está unida con la historia de la humanidad. Ya en el Paleolítico, usaban determinados minerales y rocas para la fabricación de armas y herramientas. El material preferido era el sílex o pedernal, pero utilizaban otras variedades de cuarzo, actinolita fibrosa, granito, ciertos esquistos e, incluso, calizas duras y obsidiana. Las pinturas y pigmentos las preparaban mediante suspensiones de minerales pulverizados en agua o en aceites.

Algunos minerales se empleaban para adornos en función de su brillo y de sus colores (ágata, turquesa, variscita, cornalina roja, hematites...).

Un momento importante para la humanidad fue el hallazgo de los metales en estado nativo. El uso del oro, la plata y el cobre, debido a sus propiedades, se generalizó para la fabricación de objetos ornamentales y algunos utensilios domésticos. Pero aún más importante, fue el descubrimiento de los metales contenidos en los minerales.

Hace unos 5000 años, los egipcios y los mesopotámicos practicaban la minería subterránea y extraían minerales que les permitían la preparación de bronces. En Egipto se usaron varios minerales con fines médicos, incluyéndose en la composición de brebajes, cataplasmas, enemas, masajes, etc

En Europa se han encontrado restos de fundiciones de bronce (Austria, Alemania, etc.). Se sabe que el estaño ya se obtenía de casiteritas procedentes de Inglaterra. Todo esto debió dar lugar a un activo comercio de minerales y metales por toda Europa. En diversos lugares de Europa se practicaba la minería de la sal.

En China se explotaban las tierras de caolín para la fabricación de porcelanas. Para los antiguos chinos el oro poseía propiedades sobrenaturales, pues pensaban que quien comía en platos de oro, alcanzaba edades muy avanzadas y quien comía oro, se hacía inmortal.

La Historia escrita de la Mineralogía en Occidente comienza con los filósofos griegos Aristóteles (384-322 a.J.C.) y Teofrasto de Efeso (378-287 a.J.C.). Aristóteles, en su "Tratado de las Piedras", realizó una clasificación en la que distinguían los minerales metálicos de los no metálicos.

En Roma, Plinio el Viejo (23-79) escribió la "Historia Natural" en la que describe el reino mineral y hace un estudio de las formas geométricas que aparecen en los cristales de cuarzo. Pero, con la caída del Imperio Romano, los conocimientos que se

poseían quedaron prácticamente olvidados, abandonándose así en muchos lugares de Europa la minería, volviendo casi al Neolítico.

Durante la baja Edad Media, con el auge de la Alquimia, se atribuyó a algunos minerales ciertas propiedades mágicas.

Poco antes del año 1000 y coincidiendo con el Sacro Imperio Romano Germánico, la Metalurgia y la Minería europeas comenzaron a renacer y se construyeron hornos grandes y eficaces en los que se fundieron bronce de calidad empleados en la fabricación de las campanas de las numerosas catedrales que se construyeron por toda Europa a partir del año 1000.

Durante el reinado de Alfonso X el Sabio se escribió el "Lapidario" en el que se mencionaron hasta 360 piedras y describieron con amplitud 280. En el año 1260, San Alberto Magno describió, en su obra "De Mineralibus", 75 piedras, relatando en ellas sus características más importantes y describiendo algunas de sus formas cristalinas.

A partir del siglo XIV, se empezó a extender el uso del hierro y se fabricaron con él numerosos útiles, herramientas, armas, adornos, etc. En España, adquiere gran relevancia, instalándose en Cataluña y en el País Vasco hasta 500 forjas que venden productos de gran calidad a varios países de Europa.

Durante el siglo XVI se inventan la hojalata y el estañado de las planchas de hierro. El invento de la imprenta daría gran auge a la Minería y a la Metalurgia del plomo durante este siglo y también durante el siglo XVI.

Durante los siglos XVII y XVIII, se empiezan a preparar aleaciones adecuadas para determinados usos. En 1718, Sthal indica la preparativa del latón mezclando cobre con calaminas. Geoffroy el Viejo estudió las composiciones de los sulfatos de hierro y de los alumbres. M. Lomonosov, escribe tratados sobre minerales y enuncia una clasificación basada en criterios físico-químicos. V.M. Severguin elabora los principios del análisis de minerales y metales. Linneo, publica, en Francia, su obra "Sistema de la Naturaleza", en la que aplica a los minerales una nomenclatura doble: género y especie. A.F. Cronstedt considera que las sustancias orgánicas no deben ser estudiadas por la Mineralogía y desarrolla métodos para el análisis de minerales entre los que deben mencionarse los ensayos con soplete. Este mismo autor, en 1758, propone una clasificación mineral basada en criterios químicos, aunque también tuvo en cuenta ciertos caracteres morfológicos. Esta clasificación se expone en una obra que se tradujo al castellano durante 1783, pero que no se llegó a publicar.

En el siglo XVIII, el invento de la máquina de vapor, hace que la Metalurgia este en auge.

En 1786, L. J. Proust (1754-1826) descubre, en el Laboratorio de Química de la Academia de Artillería de Segovia, la Ley de las Proporciones Definidas

J. Berzelius estudia químicamente los minerales y propone, en 1819, la primera clasificación puramente química.

En 1820, Mohs (discípulo de Werner) establece la escala de dureza, basada en 10 minerales tipo.

A principios del siglo XIX, ya está introducido el concepto de hábito y se empiezan a realizar clasificaciones de los cristales por sus formas y sistemas cristalinos. A finales del siglo XIX, y dado el gran número de elementos químicos que habían sido descubiertos, D. Mendeleiev publica su Sistema Periódico.

En 1912, Max von Laue atraviesa un cristal de sulfato de cobre con los Rayos X y obtiene, en una placa fotográfica, una serie de puntos que reflejan la simetría de tal sustancia. De esta forma demuestra que los Rayos X son difractados por los átomos de la red cristalina, produciéndose fenómenos de interferencia. Las figuras de interferencia obtenidas son la imagen de la simetría del cristal y de la ordenación espacial de sus átomos.

En los años siguientes, W. H. Bragg, W. L. Bragg, L. Pauling, G. Wulf y otros investigadores realizan, gracias a los Rayos X, la determinación de 15000 estructura.

En el transcurso del siglo XX, se descubren nuevos minerales y elementos químicos. Estos hallazgos vienen dados por el empleo de nuevas técnicas y por la explotación de nuevos recursos.

Durante el siglo XX, se desarrollan nuevas clasificaciones de minerales, ahora ya basadas en criterios mixtos. Se abandona el criterio químico como forma de clasificación y se conjuga tal criterio con los estructurales y con los geoquímicos.

Todos los autores consideran que es necesaria una clasificación mixta, y se empiezan a confeccionar éstas. Las más conocidas son las de Kostov (1957) y Strunz (1941-1970). La clasificación de Kostov considera criterios químicos, estructurales y geoquímicos. Dado que la mayoría de los minerales son de naturaleza iónica, utiliza los aniones para establecer las clases y los cationes para subdividir las mismas. Hugo Strunz publicó entre 1941 y 1970 cinco ediciones de la "Mineralogische Tabellen". Esta clasificación fue la base de las empleadas en la actualidad.

Durante el año 2001 se publica la 9ª edición de "Strunz Mineralogical Tables" Gracias a los avances científicos y tecnológicos, cada año se incorporan entre 60 y 80 nuevas especies minerales a una lista que ya supera, con creces, las 5000, según los criterios de la Comisión de Nuevos Minerales y Nombres de Minerales de la I.M.A. (International Mineralogical Association).

4.2. DEFINICIÓN DE MINERAL.

La definición de Especie Mineral que propone la IMA (International Mineralogical Association), en 1990 citado en Del Valle y Niño (2015), es la siguiente:

Especie mineral es una sustancia natural y homogénea, de origen inorgánico, con una composición química definida, dentro de ciertos límites, que posee unas propiedades características y que, generalmente, tiene estructura cristalina.

Pero para poder entender mejor esta definición, Del Valle y Niño (2015) realiza unas aclaraciones de los conceptos que aparecen en la misma:

- Con *sustancia natural* se excluyen aquellas sustancias obtenidas en laboratorios u otras instalaciones con la intervención directa de humanos.
- Por *homogénea* se excluyen las rocas pues éstas son un conjunto de minerales que integran una unidad heterogénea. La homogeneidad desde el punto de vista químico implica que el mineral constituye una sola fase.
- Cuando se refiere al *origen inorgánico*, es preciso hacer referencia a aquellos minerales que se han formado como consecuencia de la acción de seres vivos, como por ejemplo ciertos nitratos, calizas o piritas. Estos casos deben considerarse minerales y de hecho lo son, como queda patente en la nueva definición de Especie Mineral que propone la IMA en 1995 (Especie Mineral es un Elemento o un Compuesto Químico que normalmente es cristalino y que se ha formado como consecuencia de Procesos Geológicos). Actualmente se sabe que, en muchos procesos geológicos intervienen los seres vivos y la materia orgánica, sin ir más lejos, podemos mencionar los petróleos y los carbones.
- Cada mineral tiene una *composición química definida*. Los minerales son sustancias químicas formadas por uno o más elementos y cada una de estas sustancias tiene su fórmula química. Sin embargo, en la naturaleza puede haber pequeñas variaciones que quedan contempladas en la definición.

- Todos los minerales poseen unas *propiedades características* por el simple hecho de tener una determinada composición y estructura.
- En cuanto a la *estructura cristalina*, en la mayoría de los casos, las sustancias presentan un ordenamiento periódico en sus átomos y moléculas. Si dicho ordenamiento periódico permanece en todo el espacio que ocupa la sustancia, se dice que está cristalizada, si no es así, se dice que no está cristalizada o que es amorfa.

4.2.1. Clasificación de los minerales.

La clasificación mineralógica constituye una de las bases del estudio de los minerales y es la clave para poder desarrollar una Mineralogía Descriptiva rigurosa.

A lo largo de la historia han sido muchos los intentos que se han realizado para clasificar los minerales. La primera clasificación conocida, la realizó el griego Teofrasto, durante el siglo III a.C. Más tarde, en el siglo I d.C en su “Historia Natural”, llevo a cabo una sistemática Mineral, la cual utilizaría Avicena durante la Edad Media para realizar sus trabajos. Pero con la adquisición de nuevos conocimientos, estas clasificaciones se iban quedando obsoletas.

La clasificación de los minerales se basa en la composición química y en la estructura interna, las cuales en conjunto representan la esencia de un mineral y determinan sus propiedades físicas. En esta línea se encuentran las clasificaciones de Kostov y de Strunz, las más empleadas en los últimos años. De acuerdo con la composición química, los minerales se dividen en clases según el anión o grupo aniónico dominante.

La clasificación de los minerales, según Strunz y Nickel (2001), que se usa actualmente, es la siguiente:

1. Elementos Nativos
2. Sulfuros y Sulfosales
3. Óxidos e Hidróxidos
4. Haluros o Halogenuros
5. Carbonatos y Nitratos
6. Boratos
7. Sulfatos, Seleniats, Teluros, Cromatos, Wolframatos y Molibdatos
8. Fosfatos, Arseniats y Vanadatos.
9. Silicatos y Germanatos

10. Minerales orgánicos diversos

4.2.2. Propiedades de los minerales.

La composición y la estructura de los minerales condiciona las propiedades de los mismos, tanto físicas, como químicas. Por esto, para la caracterización de los minerales se estudian los siguientes aspectos:

1. Composición química, incluidos los elementos minoritarios. En esta propiedad se debe establecer la fórmula de los minerales, y estas pueden ser:
 - a. Elemental: Un sólo elemento químico (Au, Ag, Cu, ...)
 - b. Compuesta: Más de un elemento químico (NaCl, CaCO₃, CaSO₄.2H₂O, ...).
2. Estructura o distribución de átomos y moléculas en el espacio.
3. Propiedades químicas: Entre las propiedades más distinguidas en Mineralogía se pueden incluir:
 - El comportamiento ante los calentamientos directos en diferentes tipos de atmósferas (aire, nitrógeno, ...).
 - El estudio de la solubilidad en varios disolventes (agua, ácidos, álcalis, ...).
 - Las reacciones ante otras sustancias, tanto en frío, como en caliente (oxidantes, reductores, fundentes, ...).
 - La coloración a la llama en un mechero de gas (para identificar ciertos elementos)
4. Propiedades físicas: Entre estas podemos encontrar:
 - Propiedades organolépticas: son aquellas que se pueden percibir con los sentidos, sin necesidad de instrumental
 - Propiedades magnéticas: relacionadas con el comportamiento de las sustancias minerales ante los campos magnéticos
 - Propiedades eléctricas: relacionadas con el comportamiento de las sustancias minerales ante la electricidad
 - Propiedades térmicas: relacionadas con la energía que las sustancias minerales poseen e intercambian,
 - Propiedades ópticas: aquellas que se observan con la ayuda de un microscopio.

- Radiactividad: Relacionadas con procesos de desintegración de ciertos isótopos naturales.

5. Origen y condiciones de formación.

De todo lo explicado, para llevar a cabo con los niños, me centraré en algunas de las propiedades organolépticas, como el color, el brillo, la diafanidad, y la densidad, pues son las que mejor pueden percibir los niños de Educación Infantil.

4.3. DEFINICIÓN DE ROCA.

Las rocas forman la parte sólida de la tierra. Se trata de un sistema heterogéneo, formado por varios componentes (o minerales) que conforman varias fases. Cada fase es un ente homogéneo en sí mismo y también lo asociamos a un mineral.

4.3.1. El ciclo de las rocas.

En la corteza terrestre se dan una serie de procesos que provocan la formación, la transformación o la destrucción de las rocas. Este conjunto de procesos conforma el conocido ciclo geológico.

Los materiales que están en la corteza proceden de las zonas internas, por eso, lo mejor es empezar a explicar este ciclo por los magmas.

La consolidación del magma, forma las rocas magmáticas o también llamadas ígneas. Estas se pueden formar en el interior de la corteza o en el exterior. Las del exterior se forman más rápidamente (rocas volcánicas o extrusivas), mientras que las que se consolidan en el interior, lo hacen más despacio (rocas plutónicas o intrusivas).

Las rocas ígneas, en los medios endógenos, pueden cambiar a otras condiciones físicas y químicas, distintas a las de su formación, lo que provoca unas transformaciones que denominamos procesos de metamorfismo y que dan lugar a las rocas metamórficas.

Los materiales que se han formado en el interior de la corteza terrestre, como las rocas ígneas y metamórficas, pueden emerger a la superficie. La acción de los agentes externos, provoca la meteorización o alteración de estas rocas y forma unos materiales conocidos como detritos, que tienen una composición química y mineralogía muy variada. Estos materiales, al interactuar con la atmósfera y la hidrosfera, y con la materia orgánica de la superficie terrestre, conforman los sedimentos que al consolidarse (litificación), forman las rocas sedimentarias.

Con el tiempo, los materiales sedimentarios pueden llegar a ocupar zonas más profundas, y la acción de la presión y la temperatura, provoca una serie de cambios mineralógicos que llevan a la formación de las rocas metamórficas. Algunas veces, estas rocas, pueden fundirse para formar magmas secundarios.

Con todo esto, se establecen tres ambientes (ígneos, metamórfico y sedimentario) en el ciclo de las rocas, en los que se dan diferentes condiciones físicas y químicas. En función de dichas condiciones van a aparecer minerales de diferente naturaleza y con distinto rango de estabilidad.

A continuación, aparecerán unas imágenes, en las que se puede apreciar visualmente dicho proceso.

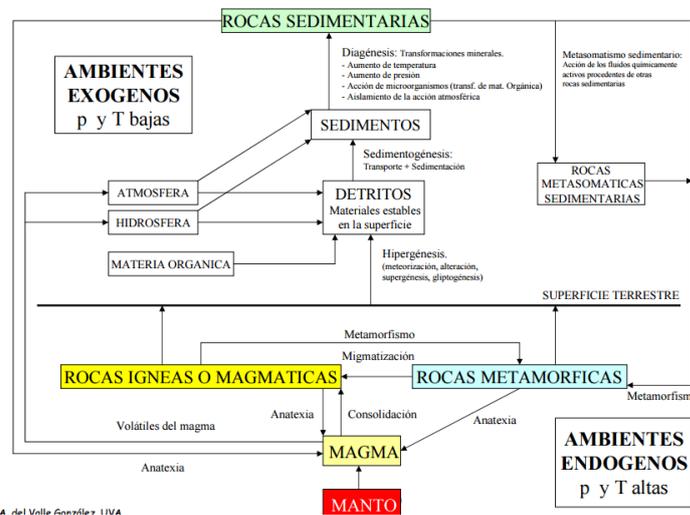


Imagen 1. El ciclo de las rocas (Alejandro del Valle)

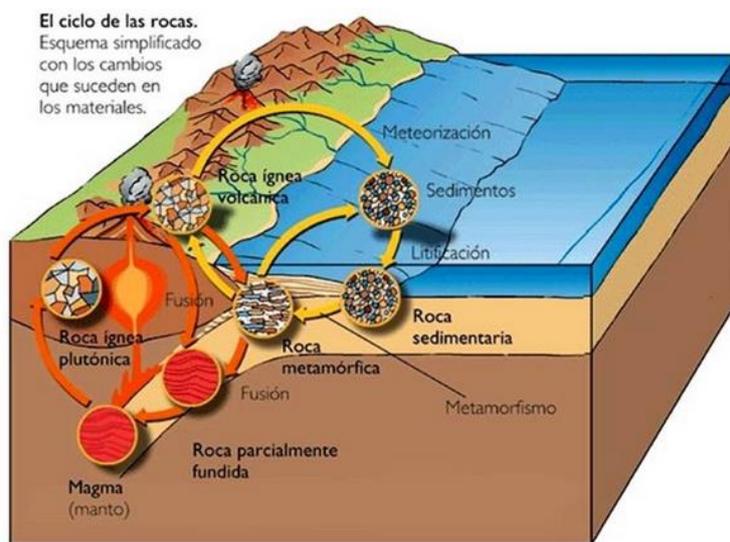


Imagen 2. El ciclo de las rocas.

4.3.2. Clasificación de las rocas.

Las rocas como refleja Del Valle (2016), se clasifican según su manera de formarse y se reconocen tres grupos:

- Ígneas: este tipo de rocas, son aquellas que se han formado por la solidificación de un material caliente y más o menos fluido, llamado magma. Este proceso de solidificación da lugar a la cristalización de numerosas especies minerales.

Estas a su vez pueden ser de dos tipos:

- Plutónicas o intrusivas: Se forman por la penetración de grandes masas de magma en las zonas inferiores de la corteza terrestre. (cuarzolitas, pegmatitas, granitos, granodioritas...)
- Volcánicas o extrusivas, cuando el enfriamiento se produce en la superficie de la tierra o a poca profundidad. (riolita, basalto, traquita...)
- Metamórficas: Este tipo de rocas se forman por la recristalización, en estado sólido, de otros tipos de rocas, por una variación en las condiciones de presión, temperatura, etc. Éstas pueden ser:
 - Esquistosa: aquellas en las que se observan planos paralelos que se pueden separar (gneiss, pizarra).
 - Glandular: aquellas en las que se observan minerales grandes rodeados de otros pequeños.
 - Granoblástica: aquellas en las que los minerales presentan granos equidimensionales que se observan a simple vista (mármol)
- Sedimentarias: se han formado por la acumulación de sedimentos, y la posterior litificación, o por la precipitación de diversas sustancias. Estas pueden ser de dos tipos:
 - Clásticas o detríticas: que son acumulaciones de partículas de rocas ya existentes llamadas “detritus”, que se forman por los materiales producto de la intemperie y la erosión en la superficie. Estos materiales son transportados y finalmente se depositan formando conglomerados, areniscas, lutitas (arcillas, lodos, ...)
 - No clásticas o químicas: son las que se forman a partir de los materiales depositados por medios químicos. (caliza, yeso, sal de roca...)

5. UNIDAD DIDÁCTICA:

LAS ROCAS Y LOS MINERALES.



5.1. CONTEXTUALIZACIÓN.

Esta unidad va dirigida a los alumnos de primero de Educación Infantil del colegio Narciso Alonso Cortés, situado en el barrio de Pajarillos de Valladolid

Se trata de una clase de 24 niños, 14 niños y 10 niñas, uno de ellos es de etnia gitana, y otro de origen musulmán. Este último se ha incorporado al aula en el mes de marzo, a tres meses de terminar el curso.

Es una clase muy tranquila y en la que se trabaja con facilidad, salvando las diferencias entre alumnos y la mayor dedicación a aquellos que presentan mayores dificultades.

5.2. TEMA Y JUSTIFICACIÓN.

Esta unidad didáctica tratará el tema de “Las rocas y los minerales”, y pretende, adecuando a este nivel, el acercamiento de los niños al mundo mineral.

Para llevar a cabo esta unidad, partiremos de los conocimientos previos que posean, para facilitar así, el aprendizaje de los nuevos contenidos.

Una de las áreas del currículo en el segundo ciclo de Educación Infantil, es el “Conocimiento del entorno”, y aunque dentro de ésta, no aparece explícito el contenido de las rocas y los minerales, pretendo con esta unidad, introducir al alumnado en el conocimiento de dichos elementos del entorno, a través de la observación, la exploración, y el análisis. Con el desarrollo de esta unidad, además de enseñar las principales rocas y minerales, conocerán, sus propiedades: diafanidad, color, brillo, densidad...

Una gran parte de la unidad, está basada en el aprendizaje e introducción de, contenidos científicos y el objetivo es despertar su curiosidad, interés y respeto.

	Objetivos generales	Objetivos específicos	Actividades	Criterios de evaluación
Nivel: Segundo ciclo de E.I. (3 años)	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales • Observar y explorar su entorno familiar, natural y social • Relacionarse con los demás y adquirir progresivamente pautas elementales de convivencia y relación social, con especial atención a la igualdad entre niñas y niños, así como ejercitarse en la resolución pacífica de conflictos • Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión. • Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lecto-escritura y en el movimiento, el gesto y el ritmo 	<ul style="list-style-type: none"> • Progresar en la motricidad fina • Asociar la imagen con el nombre del mineral • Conocer las diferencias entre una cantera y una mina • Saber de dónde se extraen las rocas y los minerales • Conocer y reconocer los minerales propuestos • Conocer e identificar algunas de sus propiedades más características. • Conocer el concepto de roca y sus las características básicas. • Introducir la conciencia de los diferentes usos de las rocas y minerales • Desarrollar su creatividad • Utilizar los sentidos para explorar los elementos dados • Utilizar diferentes materiales para sus creaciones plásticas • Disfrutar con la tarea • Utilizar diferentes técnicas plásticas en sus producciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Mina y cantera • El libro de las rocas y minerales • Rocas y minerales • Propiedades • Mi mineral • Creamos nuestro granito 	<ul style="list-style-type: none"> • Progresa en la motricidad fina • Asocia la imagen con el nombre del mineral • Conoce las diferencias entre una cantera y una mina • Sabe de dónde se extraen las rocas y los minerales • Conoce y reconoce los minerales propuestos • Conoce e identifica algunas de sus propiedades más características. • Conoce el concepto de roca y sus las características básicas. • Introduce la conciencia de los diferentes usos de las rocas y minerales • Desarrolla su creatividad • Utiliza los sentidos para explorar los elementos dados • Utiliza diferentes materiales para sus creaciones plásticas • Disfruta con la tarea • Utiliza diferentes técnicas plásticas en sus producciones
Tema: Los minerales.				
Tiempo: 2 semanas				

Tabla 1. Cuadro de objetivos, actividades y criterios de evaluación.

5.3. ACTIVIDADES.

ACTIVIDAD 1: Mina y cantera

Esta actividad consiste en explicar a los niños cual es la diferencia entre una mina y una cantera. Se les explicará de una forma sencilla y visual y sin entrar en mucho detalle, pues se trata de niños de 3 años.

TEMPORALIZACIÓN

Esta actividad abarcará unos 15 minutos

OBJETIVOS

- Conocer las diferencias entre una cantera y una mina
- Saber de dónde se extraen las rocas y los minerales

CONTENIDOS

- Minas y canteras
- Rocas y minerales

EVALUACIÓN

- Conocer las diferencias entre una cantera y una mina
- Saber de dónde se extraen las rocas y los minerales

ACTIVIDAD 2: Rocas y minerales

Esta actividad tiene como fin hacer que los alumnos conozcan lo que es una roca y un mineral, y que entiendan sus diferencias.

TEMPORALIZACIÓN

Esta actividad se llevará a cabo durante 45 minutos

OBJETIVOS

- Conocer y reconocer los minerales propuestos
- Conocer el concepto de roca y sus características básicas.

CONTENIDOS

- Las rocas y los minerales

EVALUACIÓN

- Conoce y reconoce los minerales propuestos
- Conoce el concepto de roca y sus características básicas.

ACTIVIDAD 3: El libro de las rocas y minerales

Para esta actividad se realizará un libro en el que aparecerán las rocas y minerales que queremos analizar.

Esta actividad consistirá en mostrar cada uno de ellos, que los vean, los conozcan, sepan cómo se llaman...

TEMPORALIZACIÓN

Para esta actividad, utilizaremos los 15 primeros minutos tras la asamblea todos los días, durante una semana.

OBJETIVOS

- Conocer y reconocer los minerales propuestos.
- Conocer e identificar algunas de las propiedades más características.

CONTENIDOS

- Rocas y minerales
- Propiedades de los minerales
- Propiedades de las rocas

EVALUACIÓN

- Conoce y reconoce los minerales propuestos.
- Conoce e identifica algunas de las propiedades más características.

ACTIVIDAD 4: Propiedades de las rocas y minerales

Esta actividad consistirá en conocer algunas de las propiedades más significativas de los minerales propuestos. Las propiedades que se va a analizar son:

- Diafanidad: se refiere a la interacción de la luz con el cristal. Existen estas posibilidades:
 - o Transparentes: si puede apreciarse con nitidez el contorno de un objeto situado detrás.
 - o Traslúcidos: si deja pasar luz, pero no es posible la observación de los objetos situados al otro lado.
 - o Opacos: los cristales impiden totalmente el paso de la luz
- Color
- Brillo: Puede ser metálico, vítreo, céreo, resinoso o adamantino.
- Densidad: Sensación de mayor o menor peso.
- Magnetismo

Antes de analizar las propiedades se explicarán cada una de ellas, para que sea más fácil para ellos el posterior análisis y sepan lo que se les está pidiendo.

TEMPORALIZACIÓN

Esta actividad tendrá una duración de 30 minutos

OBJETIVOS

- Conocer e identificar algunas de sus propiedades más características.
- Utilizar los sentidos para explorar los elementos dados

CONTENIDOS

- Propiedades de los minerales

EVALUACIÓN

- Conocer e identificar algunas de sus propiedades más características.

ACTIVIDAD 5: Construyo mi mineral

Una vez vistos los minerales, los alumnos deberán elegir el que más les haya llamado la atención, y recrearlo con plastilina.

TEMPORALIZACIÓN

Esta actividad tendrá una duración de 20 minutos.

OBJETIVOS

- Utilizar diferentes técnicas plásticas en sus producciones.
- Mejorar la coordinación óculo-manual.
- Progresar en la motricidad fina.
- Desarrollar su creatividad.
- Disfrutar con la tarea.

CONTENIDOS

- Minerales con plastilina.
- Exploración de diferentes formas de realizar el mineral.
- Progreso en la motricidad fina.
- Desarrollo de la creatividad.

EVALUACIÓN

- Utiliza diferentes técnicas plásticas en sus producciones.
- Mejora la coordinación óculo-manual.
- Progresa en la motricidad fina.
- Desarrolla su creatividad.
- Disfruta con la tarea.

ACTIVIDAD 6: Granito

Esta actividad consiste en realizar una roca; El granito.

Para realizar esta actividad, los niños, en sesiones anteriores ya han conocido lo que es una roca, y por qué están compuestas las rocas. Por ello, ya saben que el granito es una roca que está formada por tres minerales:

- Cuarzo
- Mica
- Feldespato

Entonces, por grupos, cada uno realizara con plastilina un ejemplar de dicha roca.

TEMPORALIZACIÓN

Esta actividad tendrá una duración de 30 minutos.

OBJETIVOS

- Utilizar diferentes técnicas plásticas en sus producciones.
- Analizar la formación del granito.
- Trabajar en grupo y respetar a todos y cada uno de los compañeros.
- Desarrollar la capacidad de esfuerzo y atención para llevar a cabo una actividad.

CONTENIDOS

- Técnicas plásticas.
- El granito.
- Respeto y trabajo en equipo.
- Esfuerzo y atención.

EVALUACIÓN

- Utilizar diferentes técnicas plásticas en sus producciones.
- Analizar la formación del granito.
- Trabajar en grupo y respetar a todos y cada uno de los compañeros.

ACTIVIDAD 7. Juego con los minerales

Esta actividad consiste en unir la imagen del mineral con su nombre. Para ello, cada una de las tarjetas, llevará pegada por detrás un gomet, y los niños deberán juntarse con el que es igual.

Para hacerlo más divertido, se pondrá una canción y los niños/as deberán bailar por la clase, y cuando ésta se pare, tendrán que buscar a su pareja.

TEMPORALIZACIÓN

Esta actividad tendrá una duración de 10 minutos.

OBJETIVOS

- Asociar la imagen con el nombre del mineral.
- Escuchar atentamente la música para seguir la actividad.
- Disfrutar con la tarea.

CONTENIDOS

- Reconocimiento del gomet que es igual.
- Sonido y silencio de la música.

EVALUACIÓN

- Asocia correctamente la imagen con el nombre del mineral
- Encuentra a su pareja (la del gomet igual)

5.4. SESIONES.

SESIÓN 1.

La primera sesión se realizó el lunes 2 de mayo del 2016.

Como refleja el horario, el día comenzó con la asamblea. Para realizar la asamblea se utiliza el corcho y el árbol, dónde se encuentran todos los materiales necesarios para llevarla a cabo.

Primero, utilizaremos el corcho. En él está situado el tren, el cual está dividido en cuatro vagones; el del equipo fresa, el del equipo flor, el del equipo plátano y el del equipo pera. En cada uno de ellos está pegado con velcro su fotografía y su nombre. En la cabina del tren se coloca la foto del maquinista del (cada día es uno) y éste debe pasar lista para saber que niños han venido a clase y quiénes no. Los que sí están en clase se les deja en el tren, pero los que no han venido, se coloca su fotografía y nombre en “la casita”



Imagen 3. El tren.

En el árbol, se coloca el día de la semana que es (lunes, martes, miércoles, jueves y viernes), y dependiendo del día que sea, se pega la imagen del color correspondiente, como indica la canción:

Lunes rojo, corre que te cojo.

Martes amarillo, corre corre que te pillo.

Miércoles verde, tú sí que tienes suerte.

Jueves azul, tu estas tururú.

Viernes rosa, cuéntame otra cosa.

Sábado en casita, y domingo de excursión.



Imagen 4. El árbol.

Además, como se puede ver en la imagen, también se pone el día del calendario (1, 2, 3, 4, 5, 6, ...).

También se coloca una imagen del día que hace (sol, sol y nubes, nubes, lluvia...) Para saber qué tiempo hace, antes de poner la tarjeta con la correspondiente imagen del clima se lee la siguiente poesía.

VENTANITA DE LA CLASE
¿CÓMO ESTÁ EL DÍA HOY?
DIME SI EL ☀️ HA SALIDO
O LA ☁️ LO TAPÓ.
SI LA 🌧️ CAE Y CAE
O EL 🌬️ SOPLA HOY.
VENTANITA, DIME AHORA
¿CÓMO ESTÁ EL DÍA HOY?



Imagen 5. Poesía del tiempo.

Después se pone en la pizarra el nombre del maquinista. La profesora lo pone en la parte de arriba de la pizarra, mientras que el niño lo pone en la parte de abajo. A continuación, con la inicial del nombre del maquinista, se busca una palabra mágica que comience por esa misma letra y entre todo el grupo debe leerla y acordarse de ella en el momento que se le haga la pregunta; ¿Quién se acuerda de cuál era la palabrita mágica? Y el último paso de la asamblea consiste en que el maquinista coge la varita mágica y sus compañeros le dicen un color, forma o un número y éste debe señalarlo.

Una vez terminada la asamblea, introduje el “Libro de los minerales”, para comenzar analizando las diferencias entre una mina y una cantera. Para esto, realizamos todos juntos sentados en la alfombra, una lluvia de ideas, para estar al tanto de los conocimientos previos que poseían los alumnos. Después les enseñé las imágenes de la mina y la cantera que aparecían en el libro de los minerales y les conté las diferencias a grandes rasgos:

- De la cantera se extraen las rocas.
- De las minas se extraen los minerales.

Para que lo vieran mejor, les enseñé un ejemplar de cada una de ellas.

La última actividad que llevamos a cabo en esta primera sesión, se hizo en la última media hora de la jornada escolar, y consistía en colorear un dibujo de un minero.



Imagen 6. Dibujo para colorear.

SESIÓN 2.

Esta segunda sesión se realizó el martes 3 de mayo de 2016.

El día comenzó también con la asamblea, rutina explicada en la sesión anterior. Una vez terminada, llevamos a cabo la primera actividad de los minerales del día. Pero antes de realizar la actividad propiamente dicha (Las rocas y los minerales), hicimos una lluvia de ideas, para conocer lo que los alumnos sabían acerca de las rocas y minerales. Para ello, se hicieron preguntas tipo:

- ¿Sabéis lo que es una roca?
- ¿Sabéis lo que es un mineral?
- ¿Habéis visto alguna vez una roca?
- ¿Y un mineral?
- ¿Es lo mismo una roca que una piedra?
- ¿Os acordáis de donde se extraían las rocas?
- ¿Y los minerales?

Una vez hecho esto se explicó a los alumnos de una forma sencilla lo que es una roca y lo que es un mineral, con unas definiciones como las siguientes:

ROCA: Para la Geología (la ciencia que estudia la Tierra) una roca es cualquier material que está formado por dos o más minerales. En muchos casos se diferencian a simple vista los granos que la forman.

MINERAL: Es una sustancia que se ha formado en la naturaleza, en la mayor parte de los casos son sólidos, a simple vista no se observan diferencias entre sus partes. En muchas ocasiones toman formas geométricas. Son los componentes de las rocas. Algunos minerales son tan bellos que desde la antigüedad se han utilizado como joyas o adornos son las gemas.

Para que pudieran entender mejor estas definiciones, se mostraron ejemplos de una roca (granito) y un mineral (cuarzo).

La segunda y última actividad de este día fue la creación de un ejemplo de granito con plastilina, aprovechando que antes hemos explicado la diferencia entre la roca y el mineral.

Antes de realizarlo, les enseñé de nuevo el granito, e hice que pasará por cada uno de ellos, para tocarlo y que analizaran los tres colores distintos que tiene. Después les expliqué por qué tres minerales estaba formado el granito y les mostré cada uno de ellos. Además, les pedí que me dijeran de qué color era cada mineral, para escoger un color de plastilina asemejando cada mineral. Por último, cuando ya teníamos claro que tres plastilinas íbamos a usar, nos dispusimos a realizar nuestro granito.

Para ello, se sentó cada alumno en su mesa, 5-6 por cada equipo (fresa, plátano, pera y flor) y repartí a cada uno plastilina de los tres colores, e hicieron bolitas de cada una de ellas, después juntaron las tres, creando el granito. Una vez hecho esto, hicieron una ficha técnica del mismo.

A continuación, plasmare unas fotos para ilustrar el proceso de la actividad:



Imagen 7. Alumnos haciendo bolas de plastilina.

Para realizar la ficha técnica, les escribí en la pizarra con distintos colores cada una de las palabras que tenían que escribir. Y en la ficha, hice las rayas del mismo color que las palabras de la pizarra, para que identificar fácilmente dónde tenían que escribir cada palabra.



Imagen 8. Palabra a escribir en la ficha.

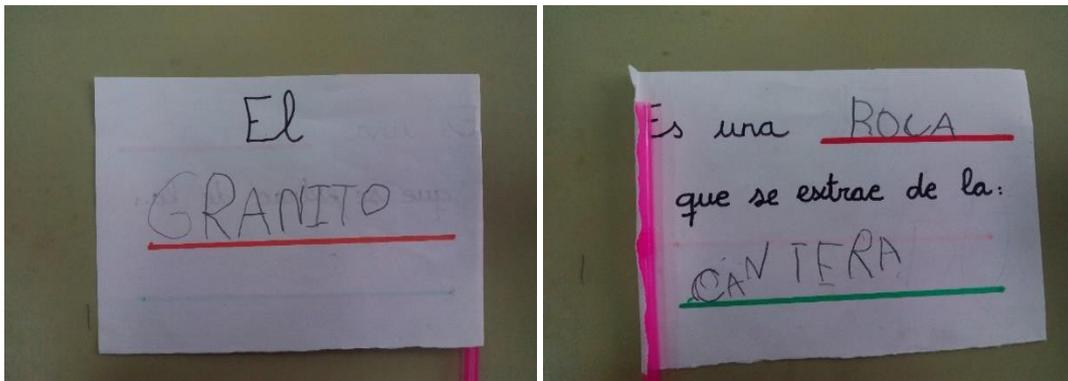


Imagen 9. Ficha técnica del granito.

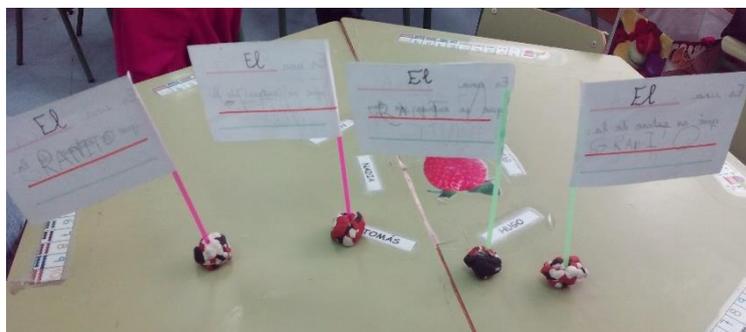


Imagen 10. Muestra final del granito.

SESIÓN 3

Esta tercera sesión se realizó el día 4 de mayo de 2016

En esta sesión se realizó únicamente una actividad, pues no había más tiempo. Para realizar esta actividad, volvimos a utilizar el libro de los minerales, para recordar los minerales que habíamos aprendido, y ver si recordaban los nombres.



Imagen 11. El libro de los minerales.

En su interior se encuentran imágenes de algunos de estos como:

- Minerales: Cuarzo, mica, talco, cobre, fluorita, magnetita, fuschita, galena, piritita,

Tras esto, expliqué cuáles eran las propiedades que íbamos a analizar:

- Diafanidad: Explicando los conceptos transparente, translucido y opaco.
- Color.
- Brillo.
- Densidad.
- Magnetismo: solo con la magnetita.

Una vez consideré que habían entendido lo que eran estas propiedades, pasamos a examinar cada uno de los minerales. Sentados todos en la alfombra, haciendo un semicírculo, comencé a pasar uno a uno las muestras que tenía de cada mineral, y ellos me iban diciendo de qué color era, si brillaba, si pesaba...



Imagen 12. Explorando los minerales.

SESIÓN 4.

Esta sesión se llevó a cabo el día 5 de mayo del 2016

El día comenzó también con la asamblea, rutina explicada en la sesión número 1. Una vez realizadas las actividades de la asamblea, nos levantamos todos de la alfombra, y para activar los cuerpos hicimos una actividad con una canción, consistente en:

En el libro de los minerales, asigne a cada imagen del mineral y su nombre escrito un gomets igual. Entonces, despegué las imágenes y los nombres del libro, y le di una tarjeta a cada uno. Al sonido de la música, debían de desplazarse y bailar por la clase, y cuando ésta se paraba, tenían que juntarse con la pareja, para unir el mineral con su nombre correspondiente.





Imágenes 13: Juego con la canción

SESIÓN 5.

Esta sesión se llevó a cabo el día 5 de mayo del 2016

En esta sesión parte de la asamblea se realizó durante la primera hora, con la profesora de inglés. En la segunda hora, hicimos el resto de actividades de la asamblea que faltaban, como poner en la pizarra el nombre del maquinista y la palabra mágica.

Durante esta semana, en la hora del patio, me dediqué a realizar una mina con papel continuo, para colocar en una esquina de la clase y trabajar con ella. Entonces, cuando acabamos la asamblea, les escondí unos minerales en la mina. Escogí a un miembro de cada equipo para que fuera en busca del mineral.



Imagen 14. La mina.

Cuando encontraron los cuatro cada mineral, volvimos a la alfombra, lo desenvolvieron de uno en uno, y fuimos analizando con el libro de los minerales, cual era.

Una vez supimos cuál era, como se llamaba, identificamos el color de cada uno y si brillaba o no, para relacionar el color del mineral con un color de plastilina. Por ultimo fueron cada uno a su sitio, les di un trozo de plastilina, e hicieron una muestra del mineral por persona.



Imagen 15. Fuchsite hecha con plastilina.



Imagen 16. Pirita hecha con plastilina.



Imagen 17. Cobre hecho con plastilina.



Imagen 18. Galena hecha con plastilina.

En la siguiente hora, y para terminar la unidad, fuimos a la otra clase de 3 años, que es dónde está la pizarra digital (PDI), para ver un pequeño fragmento de un video, dónde aparece Gargamel y los diamantes.

Tras el visionado de mismo, les explique que los diamantes son unos minerales, llamados piedras preciosas, y que cuando salen de la mina, son distintos que cuando son tallados por el hombre.





Imágenes 19. Visionado del video.

Les mostré también unas imágenes de un mineral sin tallar, otro tallado, y un collar hecho con diamantes tallados.



Imagen 20. Diamante sin tallar.



Imagen 21. Diamante tallado.



Imagen 22. Collar de diamante.

5.5. EVALUACIÓN

CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMIA PERSONAL

NOMBRE Y APELLIDOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Expreso mis preferencias.		Acabo las tareas propuestas.		Participo en las actividades grupales.		Ordeno y cuido el material del aula.		Ayuda a los compañeros.		Disfruta con la tarea.	
	C	EP	C	EP	C	EP	C	EP	C	EP	C	EP
Alumno 1	X		X		X		X		X		X	
Alumno 2	X		X		X		X		X		X	
Alumno 3	X		X		X		X		X		X	
Alumno 4	X		X		X		X		X		X	
Alumno 5	X		X		X		X		X		X	
Alumno 6	X		X		X		X		X		X	
Alumno 7	X		X		X			X		X	X	
Alumno 8	X		X		X		X		X		X	
Alumno 9	X		X		X		X		X		X	
Alumno 10	X		X		X		X		X		X	
Alumno 11	X		X		X		X		X		X	
Alumno 12	X		X		X		X		X		X	
Alumno 13	X		X		X		X			X	X	
Alumno 14	X		X		X		X		X		X	
Alumno 15	X		X		X		X		X		X	
Alumno 16	X		X		X		X		X		X	
Alumno 17	X		X		X		X		X		X	
Alumno 18	X		X		X		X		X		X	
Alumno 19	X		X		X		X		X		X	
Alumno 20	X		X		X		X		X		X	
Alumno 21	X		X		X		X		X		X	
Alumno 22	X		X		X		X		X		X	
Alumno 23	X		X		X		X		X		X	
Alumno 24	X		X		X		X		X		X	

C= Conseguido; EP= En proceso

CONOCIMIENTO DEL ENTORNO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN NOMBRE Y APELLIDOS	Conoce la diferencia entre cantera y mina		Diferencia una roca de un mineral.		Identifica el lugar de extracción de una roca y un mineral.		Reconoce algunas propiedades de los minerales.		Nombra correctamente los cuatro minerales propuestos para elaborar.	
	C	EP	C	EP	C	EP	C	EP	C	EP
Alumno 1	X			X	X		X		X	
Alumno 2	X			X	X		X		X	
Alumno 3	X			X	X		X		X	
Alumno 4	X			X	X		X		X	
Alumno 5	X			X	X		X		X	
Alumno 6	X			X	X		X		X	
Alumno 7		X		X		X		X	X	
Alumno 8	X			X	X		X		X	
Alumno 9	X			X	X		X		X	
Alumno 10	X			X	X		X		X	
Alumno 11		X		X		X		X	X	
Alumno 12		X		X		X		X	X	
Alumno 13		X		X		X		X	X	
Alumno 14	X			X	X		X		X	
Alumno 15	X			X	X		X		X	
Alumno 16	X			X	X		X		X	
Alumno 17		X		X		X		X	X	
Alumno 18	X			X	X		X		X	
Alumno 19		X		X		X		X	X	
Alumno 20	X			X	X		X		X	
Alumno 21	X			X	X		X		X	
Alumno 22		X		X		X		X	X	
Alumno 23	X			X	X		X		X	
Alumno 24	X			X	X		X		X	

C= Conseguido; EP= En proceso

LENGUAJE: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN

NOMBRE Y APELLIDOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Progreso en técnicas plásticas.		Manipulo con distintos materiales plásticos: plastilina.		Realiza el dibujo correctamente.		Mantiene la atención durante el visionado del video.	
	C	EP	C	EP	C	EP	C	EP
Alumno 1	X		X		X		X	
Alumno 2	X		X		X		X	
Alumno 3	X		X		X		X	
Alumno 4	X		X		X		X	
Alumno 5	X		X		X		X	
Alumno 6	X		X		X		X	
Alumno 7	X		X		X			X
Alumno 8	X		X		X		X	
Alumno 9	X		X		X		X	
Alumno 10	X		X		X		X	
Alumno 11	X		X		X		X	
Alumno 12	X		X		X		X	
Alumno 13	X		X		X			X
Alumno 14	X		X		X		X	
Alumno 15	X		X		X		X	
Alumno 16	X		X		X		X	
Alumno 17	X		X		X		X	
Alumno 18	X		X		X		X	
Alumno 19	X		X		X		X	
Alumno 20	X		X		X		X	
Alumno 21	X		X		X		X	
Alumno 22	X		X		X		X	
Alumno 23	X		X		X		X	
Alumno 24	X		X		X		X	

C= Conseguido; EP= En proceso

6. CONCLUSIONES

Este año he realizado el TFG, perteneciente al 4º curso de Educación Infantil. Debido a mi procedencia de Grado en Educación Primaria con Mención de Educación Especial, he podido cursar la carrera en un año. Tras el período de E. Primaria tenía claras ciertas carencias en cuanto a mi formación, con respecto a las edades más tempranas y la opción de realizar el Grado de Educación Infantil era claramente decisiva para completar mis estudios.

No escogí este centro por ninguna razón específica, pues al venir de otra carrera, elegíamos los últimos. Sobre la oferta que había me decidí el C.E.I.P Narciso Alonso Cortés por cercanía al domicilio, ya que no tenía conocimiento directo de ninguno de los demás colegios.

El tema del TFG me fue asignado, no fue específicamente elegido por mí. La verdad es que cuando me lo dijeron, no me apasionó del todo, y carecía de ideas sobre las que trabajarlo. Pero la primera reunión que tuvimos con el tutor, nos abrió un poco los ojos, y nos propuso sugerencias para llevar a cabo con los alumnos con los que nos encontrábamos realizando las prácticas.

Rápidamente me puse a pensar y a programar una unidad de intervención acerca de las rocas y los minerales. Me pareció un tema muy interesante, además creía que a los niños les iba a gustar, pues todos los días, después de cada recreo, vuelven a clase entusiasmados por haber recolectado un puñado de piedras.

Al principio me costó un poco pensar cómo explicar esta temática de una manera que ellos pudieran entender, pues se trata de un tema un tanto complicado. Intenté en todo momento dar unas explicaciones claras y concisas, y muy visuales para que pudieran observarlo a medida que lo explicaba. Por ello realicé el libro de las minerales, con fotografías de todos aquellos conceptos que quería que supieran (cantera, mina, e imágenes de las rocas y minerales escogidos por mí para enseñarles). Además de esta actividad, realizamos otras tantas, con materiales diversos y divertidos, con el fin de que los alumnos adquirieran los contenidos más fácilmente.

El resultado de la propuesta ha sido positivo, por lo que ha supuesto para ellos en cuanto a innovación de la temática y participación. Los niños han respondido correctamente, interesados en la tarea y alcanzando la mayoría de los objetivos propuestos. A mí me han servido estas actividades para avanzar en conocimientos acerca de cómo introducir la mineralogía en Educación Infantil.

Valorar que, en esta etapa, todo lo que les enseñamos es nuevo e ilusionante para ellos, y es muy importante la forma en que lo hacemos, como utilizando un vocabulario adaptado a sus capacidades, además del uso de técnicas o elementos para cada aprendizaje, que resulte atractivo y motivador.

Priorizar la atención personalizada, para minimizar las diferencias entre ellos por el rango de edad, prestando más atención a aquellos que presentan mayores dificultades. Se trata de una etapa en la que se asientan conocimientos muy importantes, que marcarán el resto de su vida. En estos primeros años, los niños/as construyen su identidad gracias a la labor de familia y docentes. Estamos encargados de guiarles y enseñarles, ayudando así a desarrollar sus capacidades, siempre mostrando gestos de cariño y afecto. Si se hace bien, estaremos con ellos para siempre. ¿Quién no recuerda con cariño a su “señorita” de infantil? Una de nuestras funciones ha de ser que los niños/as se marchen del cole con ganas de volver al día siguiente y resaltó la importancia de la familia y su influencia en la consecución de los objetivos que nos planteamos en la enseñanza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Del Valle, A, y Niño, M.P. (2015) Introducción a la Sistemática Mineral: Nomenclatura y clasificación mineral. Grupo Mineralógico de Valladolid.

Del Valle, A. y Niño, M.P (1993) Notas sobre la Historia de la Mineralogía y la Química Mineral. Valladolid.

Del Valle, A. (2016). Desarrollo Curricular de las Ciencias Experimentales. Apuntes: Universidad de Valladolid.

Servidor de Minerales de España de la Universidad de Valladolid:
<http://greco.fmc.cie.uva.es>

ANEXOS.**Anexo 1: Cuadro de programación de la semana.**

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
9:00/ 10:00	Asamblea: El libro de los minerales (Mina y cantera)	Asamblea: El libro de los minerales (Rocas y minerales)	Inglés	Asamblea: Búsqueda de los minerales perdidos	Inglés
10:00/10:45	Inglés	Inglés	Psicomotricidad		Canción y juego
10:45/11:15	RINCONES				
	ALMUERZO EDUCATIVO				
11:15/11:45	RE C R E O				
11:45/12:25	Religión/ Alternativa/ evangélica	Creamos el granito	Asamblea: El libro de los minerales (Propiedades de los minerales)	El libro de los minerales (Creo mi mineral)	Juego por rincones
12:25/13:00	Inglés	Informática			Vídeo minerales
13:00/13:30	RE C R E O				
13:30/14:00	Colorear dibujos	Inglés	Apoyo	Inglés	Cuentos