



Universidad de Valladolid

Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN (Segovia)

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Propuesta de actividades para la asignatura de Ciencias en un colegio de inmersión en español en USA

Julio de 2016

Autor: Ana Marta Alarcón Grande

Tutora académica: María Antonia Mezquita Fernández

One child, one teacher, one book, one pen can change the world
(Malala Yousafzai)

Estudia no para saber algo más sino para saber algo mejor.
(Lucio Anneo Séneca)

AGRADECIMIENTOS:

A Eagles Heights Spanish Immersion, por hacer este proyecto posible.

A M^a Antonia Mezquita Fernández, por su grandísima ayuda.

RESUMEN

El objetivo principal de este Trabajo de Fin de Grado es investigar la inmersión en la lengua española en un contexto anglófono. Esta propuesta se ha llevado a cabo en un colegio de Primaria de inmersión al español en Minnesota (EEUU). En primer lugar, se presenta el concepto de inmersión y las metodologías que utilizan este tipo de centros. De esta forma podremos sumergirnos en el contexto de un centro de estas características. Este trabajo trata sobre una experiencia específica en una clase de Ciencias de Cuarto Grado, con un resultado que ha generado motivación en el alumnado. La experiencia es aplicable a otras áreas de la inmersión lingüística.

PALABRAS CLAVE:

Inmersión, español, vocabulario, Educación Primaria, país anglófono, experiencia práctica, planificación, ciencias, motivación, comunicación, evaluación.

ABSTRACT

The main objective of this paper is to investigate immersion in the Spanish language in an Anglophone context. This proposal has been carried out in a Spanish Immersion Primary School in Minnesota (USA). First of all, the concept of immersion and methodologies that use this type of facility is presented. In this way, we can immerse ourselves in the context of a center like this. This paper is also about a specific experience in a Fourth-Grade Science class with a result that has generated motivation in the students and can be applied to other areas of linguistic immersion experience.

KEYWORDS:

Immersion, spanish, vocabulary, Elementary Education, English-speaking country, practical experience, planning, motivation, communication, evaluation.

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	2
3. JUSTIFICACIÓN.....	3
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	4
4.1 EL CONCEPTO DE INMERSIÓN.....	4
4.2 METODOLOGÍA EN LA ESCUELA DE INMERSIÓN AL ESPAÑOL.....	5
5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	11
5.1 Introducción.....	11
5.2 Relación del tema con el currículo de Primaria.....	12
5.3 Espacio y tiempo.....	12
5.4 Metodología.....	13
5.5 Actividades.....	14
5.6 Alumnos con necesidades de apoyo educativo.....	30
5.7 Evaluación.....	30
6. CONCLUSIONES.....	34
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
8. ANEXOS.....	38

1. INTRODUCCIÓN

Los seres humanos tenemos la capacidad de comunicarnos, ya sea por signos, escribiendo o hablando. Además de nuestra lengua materna, tenemos el potencial de aprender otras más, lo cual nos da la posibilidad de relacionarnos con personas de culturas muy distintas a la nuestra, enriqueciendo nuestro desarrollo personal en la convivencia y respetando la diferencia.

Hoy en día se hablan entre 3000 y 5000 lenguas, de las cuales unas 600 cuentan con más de 100000 hablantes. El hecho de que exista tal cantidad de idiomas refuerza la necesidad de ser capaces de hablar más de una lengua, en base a comunicarnos con otras sociedades diferentes a la nuestra. Evidentemente, uno de los principales objetivos del vivir en un mundo globalizado sería llegar ser bilingües.

El bilingüismo supone un valor añadido a nuestro enriquecimiento cognitivo. De hecho, Houwer, Bornstein & Putnick afirman que “los bilingües comprenden y producen más palabras que algunos de los mejores monolingües” (2012, p. 21). Ellen Bialystok (2001) destaca que la experiencia de hablar dos idiomas de forma regular tiene amplias implicaciones para la capacidad cognitiva y nos ayuda a mejorar las funciones de control ejecutivo durante toda la vida. Al tener estas dos referencias, se puede enfatizar la importancia y los beneficios de hablar más de una lengua. Otro aspecto interesante apuntado por María Montessori es que “los niños absorben como esponjas”,¹ por lo que uno de los mejores momentos para aprender una segunda lengua es durante sus primeros años de vida, en la escuela.

Del mismo modo que en España hay escuelas de inmersión en la lengua inglesa, francesa, alemana y china, entre otras, en muchos de los países angloparlantes existen, por igual, escuelas de inmersión a la lengua española. Tara Williams investigó sobre las escuelas de inmersión en la lengua española y explicó que las primeras escuelas con programas de lengua española se hicieron en Canadá y parte de Estados Unidos. Al principio, muchas de estas escuelas solo impartían la mitad de la jornada escolar en español. No obstante, al largo de los años encontramos escuelas que han apostado por una jornada completa de inmersión en la lengua española.

¹ Ver <http://www.espaciologopedico.com/revista/articulo/196/que-es-el-metodo-montessori.html>.

Según el Instituto Cervantes, la inmersión lingüística y sus objetivos son los siguientes:

Se entiende por inmersión lingüística el programa de enseñanza de una segunda lengua en el que alguna de las materias del currículo escolar (o todas ellas) se estudia en una lengua que no es la L1 de los estudiantes. El objetivo último de un programa de inmersión es que los aprendientes sean competentes en ambas lenguas, es decir, sean bilingües.²

Por tanto, este Trabajo de Fin de Grado, que está dedicado a la forma de enseñanza en una escuela de inmersión en español en un país anglófono, viene motivado por la experiencia de un año de prácticas como becaria en una escuela de inmersión de español en Minnesota (EEUU). Así pues, en el trabajo encontraremos la metodología que se utiliza en este tipo de centros y una propuesta de aula en la materia de Ciencias para niños de cuarto de Educación Primaria, cuya lengua materna es el inglés. Nos hemos centrado en cuarto curso, debido a que en esta edad los estudiantes son capaces de entender los textos expresiva y literariamente y pueden utilizar dos lenguas para expresar sus reflexiones, ideas, pensamientos o emociones, tanto de manera escrita como hablada. De este modo, se podrán investigar y describir dos aspectos. Por un lado, cómo los alumnos aprenden una segunda lengua y al mismo tiempo ciencias y, por otro, cuáles son las extrategias adecuadas para enseñar un nuevo contenido en una lengua diferente a la hablada en un país.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este Trabajo Fin de Grado es investigar la inmersión en la lengua española en un contexto anglófono; en este caso en concreto, nos centraremos en Estados Unidos. En este país, y debido a la cuantiosa población hispanoamericana, el número de colegios de inmersión de español está aumentando cada vez más. Esto permite a sus alumnos, además de aprender otra lengua, poder aprender una cultura diferente a la suya.

El segundo objetivo es analizar las técnicas que utilizan en un colegio de inmersión española para aprender un segundo idioma; en este caso, el español. De

²Ver http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/inmersionlinguistica.htm.

esta forma, nos sumergiremos en sus metodologías y recursos que la escuela emplea para impartir dicha lengua

El tercer objetivo de este trabajo es realizar una propuesta de aula, llevarla a clase y con ella poder desarrollar la cognición, la autonomía y la capacidad competente de los alumnos en otro idioma diferente al suyo. Todo ello se realizará utilizando las técnicas y metodologías que utilizan en este tipo de centros.

El cuarto y último objetivo es analizar el impacto de las actividades desarrolladas en la propuesta de aula, a fin de comprobar que se han alcanzado mejoras en el aprendizaje del idioma español.

3. JUSTIFICACIÓN

Este Trabajo Fin de Grado tiene como punto de partida una hipótesis sobre el aprendizaje de una segunda lengua, concretamente el Español en escuelas de inmersión. La autora pretende demostrar que hay una mejora lingüística en Cuarto Grado con las nuevas metodologías que este tipo de escuelas plantean.

En el marco teórico de la Unión Europea, el bilingüismo es una fuente de enriquecimiento y comprensión que fomenta la diversidad, con el fin de conseguir una comprensión mutua y terminar con los prejuicios y la discriminación. Así, los alumnos pueden desarrollar una competencia comunicativa a la que contribuyen todos los conocimientos y las experiencias lingüísticas y en la que las lenguas se relacionan entre sí e interactúan. (*Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas*, 2002, p. 17)

En el *Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria*, encontramos que la adquisición en la etapa de primaria de competencias comunicativas en una lengua distinta a la materna suele producir una mejora de los resultados en otros campos como la competencia matemática, la expresión plástica o el dominio de la lectoescritura. Se ha constatado, asimismo, que el estudio de otras lenguas favorece el desarrollo de la memoria auditiva y la capacidad de escuchar, contribuyendo de este modo significativamente al desarrollo de las habilidades de comunicación en todos los aspectos (BOE N° 52, 2014, p. 19394).

Finalmente, a escala más profunda, existe un amplio consenso a la hora de señalar el efecto beneficioso que ejerce el aprendizaje de otras lenguas en el desarrollo de una adecuada sensibilización ante la diversidad de nuestra sociedad, en la aceptación de las diferencias existentes como factor enriquecedor, y en el desarrollo de la comprensión, la tolerancia y la valoración de otras identidades culturales (BOE N° 52, 2014, p. 19394).

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

A continuación, podremos ver el estudio realizado basado en diferentes autores y metodologías, todo ello tiene como finalidad contextualizar este Trabajo de Fin de Grado y poder conocer el tema elegido. Nuestro trabajo versa sobre la inmersión del español en un país de habla inglesa, concretamente en Estados Unidos. Por ende, conoceremos qué significado tiene inmersión y las estrategias que utilizan en Cuarto Grado para el aprendizaje de un segundo idioma; en este caso, el español. El contenido lo podemos encontrar dividido en dos partes. En la primera, incluiremos la definición de Inmersión y, en la segunda parte, encontraremos las estrategias y la metodología a seguir en este tipo de escuelas.

4.1 EL CONCEPTO DE INMERSIÓN

En los últimos años se han incrementado las escuelas de inmersión en un idioma como el español, francés, inglés... Dichas escuelas enseñan en un idioma que no es el de su país y actualmente están en boga, pero ¿Qué significa inmersión? Según el *Diccionario de la Real Academia Española* (2001), inmersión significa, entre otras cosas: “acción de introducir o introducirse plenamente alguien en un ambiente determinado. Acción y efecto de introducir o introducirse en un ámbito real o imaginario, en particular en el conocimiento de una lengua determinada.”³

Como podemos observar, el diccionario nos está dando las palabras claves, que son “introducirse en una ambiente en concreto” y “el conocimiento de una lengua”, con lo cual podemos inferir que las escuelas de inmersión al español, son

³ Ver <http://dle.rae.es/?id=LeYt5SL>.

aquellas donde se trabajan los aspectos de introducirse en un ambiente concreto abordando la cultura y el idioma.

El estudio *Struggling Learners and Language Immersion Education* (2010), define las características de educación de inmersión como:

- Un objetivo de bilingüismo aditivo.
- El 50% de la jornada escolar se realizará en otra lengua diferente a la materna, durante los años de escuela primaria y en la enseñanza secundaria solo darán una clase anual por cada año.
- Los programas son impulsados en el contenido y el contenido responsable.
- Los maestros son plenamente competentes en el idioma de la instrucción.
- Hay un apoyo a la lengua nativa de la comunidad.
- Debe ser claro y conciso

Por último, y para poder construir una definición más profunda, es necesario señalar que el experto en español Gerald Erichsen (2015) hace referencia a ello y añade que se trata de aprender un idioma extranjero de la misma manera que hemos aprendido nuestra lengua materna; es decir, viviéndola. En una escuela de inmersión lingüística, el estudiante no estudia sólo el idioma sino que vive la lengua. En una escuela de inmersión en español, las clases se imparten íntegramente en español, no se recomienda hablar en otro idioma y es necesario que el estudiante viva en un ambiente de habla española. Muchas escuelas de inmersión en español ofrecen la opción de vivir con una familia de habla española. Eso significa que los estudiantes escuchan el idioma que se utiliza en la vida real, conocen la cultura y de esta forma podemos lograr que nuestros alumnos desarrollen otras facetas además de aprender un nuevo idioma.

4.2 METODOLOGÍA EN LA ESCUELA DE INMERSIÓN AL ESPAÑOL

Debido a mis prácticas, las cuales duraron un curso escolar, realizadas en una escuela de inmersión de español en Estados Unidos, he de decir que he podido experimentar las siguientes estrategias y metodologías de primera mano. En este tipo de centros podemos encontrar varias metodologías:

*1. The CAFE Book:*⁴

⁴ Boushey, G. & Moser, J. (2009). *The CAFÉ Book. Engaging all Students in Literary Assessment and Instructions*. Markam: Penbroke Publishers.

Este tipo de técnica se utiliza para ayudar a los estudiantes dándoles una atención más individualizada de tal forma que cada estudiante recibe lo que necesita. CAFE significa Comprehension, Accuracy, Fluency and Expand Vocabulary.

1. Comprehension, o Comprensión, se centra en entender lo que estoy leyendo; retroceder y volver a leer; supervisar y corregir; recontar la historia; poner en práctica los conocimientos previos y poder realizar conexiones; visualizar, formular preguntas; hacer predicciones y confirmarlas; poder inferir y corroborar; utilizar características del texto; resumir el texto, identificar la idea principal y detalles relevantes; ser capaces de determinar el propósito del autor; reconocer los personajes, el género, escenario, trama, etc.
2. Accuracy, o Precisión, tiene como objetivo principal poder leer las palabras. Se trata de pensar realmente si tiene sentido la palabra y los dibujos con el texto que se están leyendo. Resulta positivo utilizar los dibujos como un apoyo, releer, pronunciar bien los sonidos de las letras y leer con entonación, sustituir una palabra por otra que pueda tener sentido, etc.
3. Fluency, o Fluidez, se basa en leer con precisión, expresión y comprender lo que leo. Es importante leer libros que correspondan al nivel de lectura que tenga cada alumno, realizar una lectura oral guiada, ajustar la velocidad dependiendo del texto y utilizar los signos de puntuación para poder conseguir una buena entonación.
4. Expand Vocabulary, o Ampliar el Vocabulario, pretende conseguir que el alumno sea capaz de saber, encontrar y utilizar palabras interesantes. Para lograrlo podemos utilizar dibujos, ilustraciones y diagramas, utilizar el conocimientos previo para utilizar el contexto y, de esta forma, poder predecir y confirmar el significado. Podemos definir la palabra o buscarla en un diccionario.

2. *The Daily 5*:⁵

En colegios de inmersión utilizan mucho los *5 diarios* de la metodología de Margaret Mooney, quien plantea una metodología para mantener a todos los alumnos ocupados mientras enseñamos a pequeños grupos o a alumnos individualmente. Este método está formado por cinco apartados.

1. Read to Yourself, o leer (en voz baja). En este apartado, los alumnos deben de elegir un libro para leer durante 20 minutos aproximadamente. Puede ser de elección libre o estar relacionado con el tema que en ese momento se esté impartiendo en clase. De esta forma, los alumnos adquieren hábitos y tiene su propia autonomía.
2. Read to Someone, o leer a alguien. En el segundo apartado, los alumnos deben elegir una pareja y un libro entre los dos que se ajuste a su nivel. Puede tratarse de un libro de ficción o estar relacionado con el tema a tratar en clase. Esto ayuda a trabajar la fluidez y la expresión y los alumnos consiguen entender mejor el tema a tratar y mejorar la comunicación.
3. Work on Writing, o trabajar la escritura. En este apartado, los alumnos realizan algún trabajo de escritura impuesto por el profesor. Normalmente se les ofrecen varias opciones y, dentro de ellas, los alumnos pueden elegir una, de tal forma que cada uno se puede sentir cómodo con el trabajo a realizar. Practican la escritura y pueden desarrollar la imaginación y la creatividad.
4. Listen to Reading, o momento de escuchar una lectura. El maestro dirige a los alumnos al lugar de la clase donde puedan estar todos en asamblea, o se colocan las mesas de diferente forma en el caso de no tener espacio. El profesor selecciona un libro que tenga algún tipo de interés con el tema tratado en clase o cualquier otro libro de la biblioteca. A continuación, se lee en voz alta durante unos 10 minutos aproximadamente. Es recomendable elegir un

⁵ Boushey, G & Moser, J. (2006). *The Daily 5. Fostering Literacy in the Elementary Grades*. Markham: Pembroke Publishers.

libro el cual se pueda leer en varias sesiones. De esta forma, los alumnos se involucran más, se puede hacer actividades y se amplía vocabulario.

5. Spelling/Word Work, u ortografía. En este último apartado, todos los alumnos están escribiendo el mismo proyecto propuesto por el maestro. Cada alumno puede buscar la información que necesite y suele hacerse de forma individual. Desarrollan habilidades como el deducir, el saber resumir, ser ordenados y, al ser un proyecto que es necesario entregar, tienen más motivaciones y responsabilidades.

Durante el tiempo en el que los alumnos están inmersos en sus actividades, el profesor puede coger pequeños grupos o dar una atención individualizada a alumnos que necesitan más apoyo escolar.⁶

3. *The Continuum of Literacy Learning:*⁷

Esta metodología contiene 5 componentes a seguir en clase para que el aprendizaje de nuestros alumnos sea más profundo: Shared Reading, Small Group Instruction, Mini-Lesson & Workshop, Authentic Independent Reading y, por último, Conferring.

- Shared Reading consiste en una lectura grupal. Se realiza por la mañana al comienzo de las clases durante la asamblea. Podemos compartir un texto que contenga lo que se va a realizar durante el día e informar a nuestros alumnos. De esta forma, ellos van tomando conciencia y es una forma de crearles unas rutinas, lo cual es bueno para su aprendizaje. Además, es un buen momento para repasar algo dado el día anterior o dejar que realicen preguntas si las tienen sobre lo que se va a realizar en la jornada escolar.
- Small Group Instruction consiste en una actividad mediante la que el profesor forma pequeños grupos con los estudiantes. El maestro les proporciona indicaciones y apoyo, así como la enseñanza explícita según

⁶ Ver Anexo II.

⁷ Su Pinnell, G & Fountas, I. C. (2008): *The Continuum of Literacy Learning*. New Hampshire: Heinemann.

lo necesiten los estudiantes. Estos grupos están formados con la finalidad de ayudar al aprendizaje del estudiante para lograr que sean capaces de desarrollar su fluidez y su comprensión. Las instrucciones en pequeños grupos permiten que la concentración sea mayor y el nivel de comprensión aumente, ya que el maestro puede detectar más rápido los problemas que vayan surgiendo y solucionarlos.

- Mini-Lesson & Workshop consiste en una mini lección en grupo. Ayuda a que los estudiantes aprendan más acerca de una habilidad específica, estrategia o el hábito. El propósito de la mini lección es proporcionar una breve lección; es decir, ayudar al alumno con su aprendizaje. La mini lección le ayuda a ser independiente, participar y aplicar nuevas estrategias, habilidades y hábitos para su trabajo en pequeños grupos de forma independiente. Se pretende, con ello, que los alumnos aprendan a leer leyendo y a escribir escribiendo, proporcionando de esta manera la oportunidad de participar por periodos prolongados de tiempo en la clase.
- Authentic Independent Reading consiste en la lectura independiente y se centra en los textos dados en la lección. El lector puede elegir dentro de los materiales dados por el profesor, todos ellos relacionados con la lección impartida anteriormente. Esta lectura independiente permite a los lectores desarrollar la metacognición, reflexionar sobre lo que han leído y profundizar la comprensión. El objetivo de la lectura independiente es que los propios alumnos realicen una lectura independiente y autentica en la cual puedan crear experiencias de lectura o conexiones que les proporcionen interés de tal forma que se conviertan en ávidos lectores.
- Conferring se realiza por medio de conversaciones. Se trata de una conversación con un propósito entre el profesor y el estudiante. El objetivo es ayudar individualmente a cada alumno para mejorar sus deficiencias, siendo ellos conscientes y de esa forma se les motiva para mejorar. Cada alumno tiene un tiempo con el maestro. En este apartado se puede hablar

de los exámenes, la evaluación o mejorar el aprendizaje del alumno en la medida que cada estudiante lo necesite.

- *Spanish Prompting Guide*⁸

Esta guía nos proporciona unas técnicas para mejorar la lengua hablada y escrita. Está basada en: Thinking within the Text, Thinking beyond the Text y Thinking about the Text.

1. Thinking within the Text: implica que el alumno necesita resolver las palabras leerlas y poder entenderlas, tanto en su mente como en voz alta con otros compañeros o con el profesor, controlar y corregir sus errores. Además, necesita saber buscar información, usar las fuentes correctamente para encontrar la información que quiere. Se utilizan muchos resúmenes para centrar lo más importante de la lectura. Se les requiere aprender a mantener la fluidez, significa respetar puntos, pausas, etc... y, por último, tienen que ser capaces de resolver los problemas que se les planteé. Todo esto siempre será supervisado por el maestro.
2. Thinking beyond the Text: es bastante relevante. Con el apoyo del profesor, los estudiantes deben aprender a realizar predicciones sobre el texto o el tema a tratar en ese momento, el maestro para ello puede preguntar por ejemplo: “¿Qué creéis que va a ocurrir?” Seguidamente, se da un tiempo a los alumnos para hacer conexiones con temas dados en clase o con situaciones de su vida cotidiana para que el aprendizaje sea más real. Después necesitan sintetizar la información leída o escuchada. Por último, los alumnos deben inferir, es decir, pensar sobre lo que no está escrito pero el autor deja implícito.
3. Thinking about the Text: para concluir, se pide a los estudiantes que sean críticos y analicen el texto.

⁸ Su Pinnel , G. & Fountas, I. (2013). *Spanish Prompting Guide 2*. New Hampshire: Heinemann.

Este tipo de escuelas a veces utilizan el estudio *Strategies that Work*, de los autores S. Harvey & Anne Goudvis. En dicho estudio, se hace referencia a cómo organizar las actividades con los alumnos y organizarlo en un recuadro que podemos dividir en los diferentes apartados: Determinar el propósito, Texto, Conexiones, Metacognición, Actividades, Reflexiones en pequeños grupos y Trasferir conocimientos siendo conscientes de cómo aplicarlo. En general, esta clase de libros ayuda al maestro a utilizar un lenguaje apropiado con los alumnos, para reforzar la unión entre alumno y profesor.⁹

5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

5.1 INTRODUCCIÓN

En la siguiente propuesta de intervención, se pretende realizar un trabajo práctico del tema escogido. Esta propuesta se ha desarrollado en un centro público de inmersión al español de educación primaria del estado de Minnesota (Estados Unidos). El centro consta con un grupo de alumnado de poder adquisitivo bajo, medio y alto. La Unidad Didáctica está dirigida a la clase de Cuarto de Primaria, en la cual encontraremos 30 alumnos con una diversidad tanto por su género como por su nivel académico. Se realizó en cuarto curso porque la autora disfrutó de un año académico con ellos, gracias a un programa de intercambio, y observó el nivel con el que partían de cursos anteriores y el de este mismo curso. La propuesta se realizó en la asignatura de Ciencias en el tercer trimestre y duró aproximadamente un mes.

Emocionalmente, esta propuesta fomenta valores actuales tan relevantes como el compañerismo, aprender a trabajar en grupo, respetar los turnos de palabra y las intervenciones de cada alumno y respetar diferentes ideas. Asimismo, ayuda a potenciar la autonomía, a la vez que desarrolla importantes cualidades en los niños como son la imaginación y la creatividad. Consideramos, por igual, que la propuesta servirá para aumentar la motivación de los discentes, repercutiendo favorablemente en el aprendizaje y en los resultados del mismo.

⁹ Ver Anexo IV.

5.2 RELACIÓN DEL TEMA CON EL CURRÍCULO DE PRIMARIA

El tema elegido es Rocas y Minerales y basándonos en el currículum *4th Grade MN State Science Standards*, el contenido que se requiere para este tema es el siguiente:

3. Earth Science	1. Earth Structure and Processes	3. Rocks are an Earth material that may vary in composition.	4.3.1.3.1	Recognize that rocks may be uniform or made of mixtures of different minerals.
3. Earth Science	1. Earth Structure and Processes	3. Rocks are an Earth material that may vary in composition.	4.3.1.3.2	Describe and classify minerals based on their physical properties. <i>For example:</i> Streak, luster, hardness, reaction to vinegar.

Como podemos ver en la tabla, el principal contenido que los alumnos aprenderán es que las rocas son un material de la tierra que puede variar en su composición. Además, es necesario reconocer las rocas ya que pueden ser uniformes o hechas de mezclas de diferentes minerales. Por último, los alumnos podrán describir y clasificar minerales en función de sus diferentes propiedades. Para poder lograr los contenidos, además se necesitará aprender vocabulario totalmente nuevo.

5.3 ESPACIO Y TIEMPO

Esta propuesta será realizada en el colegio de Eagle Heights Spanish Immersion School de Minnesota, (EEUU). Se realizará en el aula principal de Cuarto Grado donde imparten todas las materias menos las especiales (Música, Educación Física, Arte, Español e Inglés). El tiempo empleado para hacer esta propuesta será un mes en el tercer trimestre, como ya se ha mencionado anteriormente. En cada actividad podremos ver el tiempo empleado. Se trata de tres actividades con varias partes cada una. La primera actividad llamada “Rocas Simuladas”, se realizará en un periodo aproximado de una semana y media; la segunda actividad, llamada “Prueba de Rascado”, en el periodo de una semana y, por último, la “Búsqueda de la Calcita”, en el periodo de una semana. Para finalizar, y tras llevar a cabo tales actividades, los alumnos harán un examen que englobará todo el contenido aprendido.

5.4 METODOLOGÍA

La metodología estará basada en la metodología de *The CAFÉ Book*. Utilizaremos todos los pasos de la misma. La comprensión será necesaria para este tipo de actividades, debido a que los alumnos necesitarán centrarse en entender lo que están leyendo, retroceder y volver a leer, supervisar y corregir, poner en práctica los conocimientos previos y poder realizar conexiones, visualizar, formular preguntas, hacer predicciones y confirmarlas. Necesitarán la precisión, aunque en este caso no verán dibujos, sino que podrán ver el propio material con lo cual el aprendizaje será más cercano. Utilizarán también su fluidez, debido a que haremos lectura guiada por la maestra para leer los conceptos científicos y el resumen de la actividad en voz alta. El último apartado será vocabulario. Estas actividades están llenas de vocabulario nuevo para los alumnos de Cuarto Grado, con lo cual, estaremos cumpliendo con las expectativas del currículum *4th Grade MN State Science Standards* y con la metodología *CAFÉ*.

Se utilizará también la metodología de *The Daily 5*, debido a que los alumnos antes de hacer las actividades van a leer los conceptos científicos solos. A continuación, leerán con sus compañeros de grupo, que serán asignados por la maestra, el resumen de las actividades que tendrán que hacer. Después la maestra leerá los conceptos científicos, el resumen de la actividad y los ejercicios de esta, de tal forma que los alumnos ya están en la fase de escucha de esta metodología. Por último, los alumnos necesitarán realizar las actividades, además del trabajo de escritura que estas implican y, controlando su ortografía, cada grupo buscará individualmente las palabras que no entienda en el diccionario. Así se está utilizando la fase de ortografía y de escritura de esta metodología.

Por último, utilizaremos *The Continuum of Literacy Learning*. Nos serviremos de la lectura compartida en la que los alumnos leerán en grupo las actividades y el resumen de estas y además, a cada grupo, la maestra le proporcionará indicaciones y apoyo, así como la enseñanza explícita según lo necesiten los estudiantes. Estos grupos están formados con la finalidad de ayudar al aprendizaje del estudiante para lograr que sean capaces de desarrollar su fluidez y su comprensión. De esta forma se podrá crear un buen ambiente de aprendizaje que favorecerá la interacción y la integración en el aula. La profesora actuará de guía de los alumnos y alumnas para que logren construir sus propios conocimientos, con un aprendizaje autónomo

centrado en la iniciativa y en la creación de un pensamiento crítico. Para hacer las actividades, los alumnos, a través de preguntas y respuestas, irán extrayendo sus propias conclusiones.

5.5 ACTIVIDADES

INVESTIGACIÓN 1: ROCAS SIMULADAS

Los estudiantes mediante la observación deberán describir las propiedades físicas de las rocas simuladas. Para ello podrán observar su tamaño o grosor, podrán utilizar el agua y otros materiales para descubrir que sucede.

PROPÓSITO/ OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden conseguir con esta actividad y que los estudiantes deberán alcanzar son los siguientes:

- Observar y describir las propiedades físicas de las rocas simuladas.
- Usar herramientas para medir para recolectar datos sobre las rocas simuladas.
- Registrar y comparar observaciones de las rocas simuladas.
- Observar que las rocas pueden ser separadas en diferentes ingredientes llamados minerales.
- Observar que algunos ingredientes se disuelven en el agua.
- Observar que los ingredientes disueltos reaparecen como cristales cuando el agua se evapora.
- Identificar algunos de los ingredientes por sus formas cristalinas o patrones.
- Comparar sus estudios con el trabajo de un geólogo.
- Usar los procesos del pensamiento científico para conducir investigaciones y construir explicaciones: observando, comunicando, comparando y organizando.

CONCEPTOS CIENTÍFICOS

A continuación, mostramos los conceptos científicos que se incluyen en la actividad:

PARTE 1	PARTE 2	PARTE 3
<ul style="list-style-type: none">• Las rocas tienen muchas propiedades incluyendo tamaño, forma, color y textura.• Los geólogos usan las propiedades de las rocas para identificar diferentes rocas.• Algunas de las dimensiones de las rocas pueden ser medidas y comparadas.	<ul style="list-style-type: none">• Las rocas están hechas de ingredientes llamados minerales; los minerales están hechos de un solo ingrediente.• Algunos ingredientes se pueden identificar al romper las rocas en pedazos.• El agua puede usarse para separar ingredientes. Algunos se rompen en pequeñas piezas y otros se disuelven en el agua.	<ul style="list-style-type: none">• Las rocas están hechas de minerales.• La evaporación es un método para separar ingredientes líquidos de ingredientes sólidos.• Los cristales minerales tienen formas identificables.

RESUMEN DE LA INVESTIGACIÓN

El resumen de la investigación sería el siguiente:

PARTE 1	PARTE 2	PARTE 3
<ul style="list-style-type: none">• Los estudiantes harán y registrarán observaciones de rocas similares.• Ellos compararán las propiedades de las rocas similares con aquellas de las rocas reales.• Escogerán las herramientas apropiadas para medir y determinar el diámetro, circunferencia, profundidad y masa.	<ul style="list-style-type: none">• Los estudiantes usarán un clavo como si fuera el pico de un geólogo para separar las rocas simuladas.• No todos los ingredientes pueden ser separados de esta manera, entonces los estudiantes utilizarán agua para separar más adelante.• Agitan viales conteniendo agua y materiales de la tierra y los observan antes y después de que éstos se asienten.	<ul style="list-style-type: none">• Después de que los ingredientes han asentado durante la noche, los estudiantes observarán la separación que ha ocurrido.• Ellos preparan los materiales de evaporación para determinar otros ingredientes más adelante.• Después de la evaporación del agua, se encuentran cristales en los materiales.• Ellos determinan que son cristales de sal.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	BANCO DE PALABRAS	
<p>PARTE 1 INVESTIGANDO ROCAS SIMULADAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son algunas de las propiedades que podemos usar para describir rocas individuales? <p>Tiempo: 30 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Geología • geólogo • propiedad • circunferencia • diámetro • profundidad 	<ul style="list-style-type: none"> • balanza • masa • cinta métrica

MATERIALES

PARTE 1: INVESTIGANDO ROCAS SIMULADAS

PARA CADA GRUPO

- 2 Platos de papel
- 1 Cinta métrica
- 2 Lupas de mano
- 1 Balanza (opcional)
- 2 Vasos de plástico (opcional)
- 1 Conjunto de piezas métricas de masa (opcional)
 - Lápices de colores o plumas
 - 4 Hojas del estudiante números 3-10 llamadas “Cuaderno de Materiales de la Tierra”¹⁰

PARA LA CLASE

- 18 Rocas simuladas
 - Agua, 125 ml. (1/2 taza)
 - Colorante para comida, 5 gotas de rojo, 5 gotas de azul, 3 gotas de amarillo
 - Harina blanca, 250 ml. (1 taza)
 - Sal, 125 ml. (1/2 taza)
 - Alumbre, 10 ml. (2 cucharaditas) (opcional)
 - Arena gruesa, 250 ml. (1 taza)
 - Grava, 2 colores, 125 ml. (1/2 taza)
 - Piezas de concha de ostión, 30 ml (1/8 de taza)
- 2 Hojas de papel para graficar y un marcador
- 1 Lupa grande (opcional)

PARA EVALUAR

Hoja de Evaluación

¹⁰ Ver Anexo V.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	BANCO DE PALABRAS	
<p>PARTE 2 SEPARANDO ROCAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo podemos determinar los ingredientes de una roca? • ¿Cómo podemos separar los ingredientes de una roca? <p>Tiempo: 45 minutos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • roca • disolver 	<ul style="list-style-type: none"> • mineral

MATERIALES

PARTE 2: SEPARANDO ROCAS

PARA CADA GRUPO

- 2 Rocas simuladas
- 4 Platos de papel
- 2 Lupas de mano
- 2 Clavos (picos de geólogos)
- 1 Vaso de plástico
- 4 Viales, 12-dr, con tapas
- 1 Charola de FOSS (opcional)
- 1 Jeringa, 50 ml. (opcional)
- 4 *Cuadernos de Materiales de la Tierra*, páginas 4-5.

PARA LA CLASE

- 1 Lupa grande (opcional)
 - Lentes de seguridad (opcional)

PARA EVALUAR

Hoja de *Evaluación*

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	BANCO DE PALABRAS	
<p>PARTE 3 OBSERVANDO CRISTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los ingredientes de las rocas similares? • ¿Qué evidencia tienes para apoyar tus conclusiones? <p>Tiempo: 10-15 minutos.; 20 minutos otro día.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • cristal 	<ul style="list-style-type: none"> • evaporar

<p>MATERIALES PARTE 3: OBSERVANDO CRISTALES</p>
<p>PARA CADA GRUPO</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Charola de FOSS 4 Viales, 12 dr. (con agua y material rocoso asentado) 4 Trastes de evaporación 2 Lupas de mano 1 Hoja del Estudiante 12 llamada “Clave para la Identificación de Cristales”,¹¹ que se encontrará en el “Cuaderno de Materiales de la Tierra”, páginas 5, 6 y 7.
<p>PARA LA CLASE</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Cubeta o contenedor grande
<p>PARA EVALUAR</p> <p>Hoja de Evaluación</p>

NOTAS A TENER EN CUENTA PARA LA INVESTIGACIÓN:

1. PLANEAR LOS DÍAS PARA LA INVESTIGACIÓN

Esta parte requiere 10-15 minutos cada día que vayamos hacer una de las partes de la investigación y 20 otro día, cuando los materiales de evaporación se hayan secado.

¹¹ Ver Anexo V.

2. PLANEAR LA EVALUACIÓN:

La evaluación de esta parte es la observación informal del maestro. Cuando terminen de hacer todas las actividades de minerales y rocas, harán un examen proporcionado por la maestra.

3. PLANEAR ACTIVIDADES MIENTRAS EL LÍQUIDO SE EVAPORA

Después de haber preparado los materiales para la evaporación, se pretende que los estudiantes hagan una o dos de las actividades de extensión como por ejemplo la hoja de Respuestas de Rocas Simuladas que se encuentra en el “Cuaderno de Materiales de la Tierra”.

4. PLANEAR PARA LIMPIAR Y RECOGER

Después de que los estudiantes han vertido el líquido de sus viales en los platos de su evaporación, los viales deberán tener todavía residuos de los materiales de la tierra en el fondo. Este necesita ser limpiado antes de devolver los viales a las bandejas de las columnas de apoyo. Es necesario tener una cubeta para los materiales o una cubeta con agua estratégicamente localizada en algún lugar del aula o solamente afuera de la puerta del aula para que los alumnos puedan enjuagar sus viales. Se puede asignar a un grupo de estudiantes para limpiar el lugar y vaciar los contenidos de las cubetas después de que la sesión haya terminado.

También se necesitará enjuagar los materiales de evaporación después de que los estudiantes hayan observado las sales cristalinas. Si los estudiantes quieren seguir observándolas unos cuantos días o llevárselas a casa para compartirlas con sus padres, disponen de tiempo suficiente para hacerlo, pues no necesitarán los materiales otra vez hasta la Investigación 3.

INVESTIGACIÓN 2: PRUEBA DE RASCADO

Los estudiantes deberán investigar la dureza de los minerales que serán asignados a cada grupo por la maestra. Lo analizarán mediante unos materiales que cada grupo obtendrá. Después deberán rascar el mineral con esos materiales dados y, finalmente, deberán clasificar el mineral según su dureza.

PROPÓSITO/OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden conseguir con esta actividad y que los estudiantes deberán alcanzar son los siguientes:

- Explorar las propiedades de un grupo de minerales.
- Investigar la dureza de los minerales.
- Clasificar los minerales de acuerdo con su dureza.
- Usar los procesos del pensamiento científico para conducir investigaciones y construir explicaciones: observando, comunicando, comparando y organizando.

CONCEPTOS CIENTÍFICOS

A continuación, mostramos los conceptos científicos que se incluyen en la actividad:

PARTE 1	PARTE 2
<ul style="list-style-type: none">• Un mineral es un material básico de la tierra que no puede ser físicamente roto en menos estructuras.• Los minerales son los ingredientes que componen las rocas.• Es necesario conocer diferentes propiedades de los minerales para poder identificarlos.	<ul style="list-style-type: none">• La dureza, una propiedad de los minerales, es la resistencia del mineral a ser rayado o raspado.• Los minerales se pueden seriar de acuerdo a su dureza.• Cuando se está comparando la dureza de dos objetos cualquiera, el más duro rayará o raspará al más suave.

RESUMEN DE LA INVESTIGACIÓN

El resumen de la investigación es el siguiente:

PARTE 1	PARTE 2
<ul style="list-style-type: none">• Los estudiantes identificarán cuatro minerales desconocidos.• Ellos registrarán sus observaciones y descubrirán que necesitan mayor	<ul style="list-style-type: none">• Se introducirá la dureza a los estudiantes como una propiedad que puede ayudar a un geólogo a identificar un mineral.

<p>información para hacer una identificación confiable de los minerales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las propiedades fácilmente visibles no son suficientes. 	<ul style="list-style-type: none"> Ellos usan asideros de papel, peines y sus uñas para hacer la prueba de raspado, hacen comparaciones de dureza y ayudan a identificar minerales. Usando este conocimiento ellos identifican y ordenan cuatro minerales por su dureza.
--	---

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	BANCO DE PALABRAS	
<p>PARTE 1</p> <p>OBSERVANDO MINERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué propiedades pueden usarse para identificar minerales? <p>Tiempo: 30-40 minutos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cuarzo Yeso Calcita Fluorita dureza Escala de Mohs 	

<p>MATERIALES</p> <p>PARTE 1: OBSERVANDO MINERALES</p>
<p>PARA CADA GRUPO</p> <p>1 Charola FOSS</p> <p>2 Lupas de mano</p> <p>1 Juego de ejemplos de minerales para la prueba de raspado, incluyendo:</p> <p>1 Calcita 1 Cuarzo 1 Yeso 1 Fluorita</p>

5 Notas auto adheribles

4 Viales (opcional)

4 “Cuadernos de Materiales de la Tierra”, página 8.

PARA LA CLASE

4 Contenedores, ½ litro

4 Notas auto adheribles

1 Bolsa con 13 ejemplos de rocas y minerales numerados

1 Caja de muestras de plástico

1 Juego de referencia de minerales para la prueba de rascado (ver notas a tener en cuenta para la investigación)

PARA EVALUAR

Hoja de Evaluación

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	BANCO DE PALABRAS	
<p>PARTE 2</p> <p>PRUEBA DE DUREZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué propiedades podemos usar para identificar minerales? • ¿Cómo puede tu uña, un peine y un sujetapapeles ayudarte a determinar la dureza? <p>Tiempo: 30-40 minutos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuarzo • Yeso • Calcita • Fluorina 	<ul style="list-style-type: none"> • Granito • Mica • Feldespato • Hornablenda

<p>MATERIALES</p> <p>PARTE 2: PRUEBA DE DUREZA</p>
<p>PARA CADA GRUPO</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 Sujetapapeles largos 4 Peines 1 Charola de FOSS con minerales (de la Parte 1) 2 Azulejos de cerámica 2 Piezas de gis (tiza) <p>4 “Cuadernos de Materiales de la Tierra”, página 9 para: Cuarzo, Yeso, Calcita, Fluorina. Páginas 13,14 y 15 para: Calcita, Granito, Mica, Feldespato, Hornablenda.</p>
<p>PARA LA CLASE</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 Contenedores, ½ litro

4 Notas auto adheribles

1 Juego de minerales con la hoja de identificación (de la Parte 1)

PARA EVALUAR

Hoja de evaluación

NOTAS A TENER EN CUENTA PARA LA INVESTIGACIÓN:

1. PLANEAR LOS DÍAS PARA LA INVESTIGACIÓN

Estas investigaciones serán llevadas a cabo en dos días. La maestra necesitará 10 minutos para preparar el material, antes de empezar la clase.

2. PLANEAR LA EVALUACIÓN:

Usaremos la hoja número 8 de Materiales de la Tierra, referida a las Propiedades de los Minerales para evaluar lo que los estudiantes saben acerca de identificar simples propiedades y cómo manejar dos propiedades al mismo tiempo. Cuando terminen de hacer todas las actividades de minerales y rocas, harán un examen proporcionado por la maestra. Si sobrará tiempo podrán hacer una hoja extra llamada “Hojas de Respuestas de Rayado” que encontraremos en el Cuaderno de Materiales de la Tierra.

3. HACER UNA HOJA DE REFERENCIA PARA ROCAS Y MINERALES

Crearemos un juego de referencia de rocas y minerales. Habrá trece diferentes tipos de rocas y minerales en el juego (diez ejemplos de cada uno). Tendrán que mantener sus identidades correctamente. Esta tarea puede ser confusa al principio.

Una bolsa contendrá trece minerales y rocas numeradas y una caja de pruebas de plástico con los nombres de las rocas y de los minerales que están en el juego. Será

necesario transferir las rocas y los minerales a la caja. El juego de referencia será ahora parte permanente del juego.

4. ORGANIZAR LOS MINERALES POR NÚMERO

Se usarán notas auto adheribles para etiquetar cuatro contenedores de medio litro del 1 al 4. Poner los cuatro minerales usados en esta parte en los cuatro contenedores.

1 = Calcita 2 = Cuarzo 3 = Yeso 4 = Fluorina

5. PREPARA UN JUEGO DE REFERENCIA PARA LA PRUEBA DE RASPADURA

Se hará una copia de la Hoja de Identificación de Minerales¹² y se colocará en un lugar prominente en el aula. También se colocará un ejemplo de cada uno de los cuatro tipos de minerales para prueba de raspadura en su círculo numerado en la hoja. Los estudiantes pueden hacer referencia a este juego en cualquier momento durante la investigación si sus muestras se revuelven.

INVESTIGACIÓN 3: BÚSQUEDA DE CALCITA

En esta actividad, dividida en dos partes, los alumnos tendrán que encontrar que rocas contienen el mineral Calcita através de unos experimentos.

PROPÓSITO/OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden conseguir con esta actividad y que los estudiantes deberán alcanzar son los siguientes:

- Investigar cuatro rocas con el fin de encontrar si tienen Calcita.
- Observar efervescencia cuando el mineral de la calcita se pone en vinagre.
- Observar y comparar los resultados de la evaporación.
- Usar observaciones y datos para desarrollar evidencia que apoye conclusiones.
- Usar los procesos del pensamiento científico para conducir investigaciones, construir explicaciones, observar, comunicar, comparar y organizar.

¹² Ver Anexo V.

CONCEPTOS CIENTÍFICOS

A continuación, mostramos los conceptos científicos que se incluyen en la actividad:

PARTE 1	PARTE 2
<ul style="list-style-type: none">• Las rocas están hechas de minerales.• La calcita es uno de los minerales más comunes en la Tierra.• Poner ácido en una roca es una de las herramientas que utilizan los geólogos para identificar calcita.	<ul style="list-style-type: none">• Algunas veces más de una prueba es necesaria para proveer de evidencia conclusa.• La evaporación es una técnica utilizada para separar líquidos de sólidos en una solución mezclada.• Los patrones de los cristales pueden ayudarnos a identificar ciertos minerales.

RESUMEN DE LA INVESTIGACIÓN

El resumen de la investigación es el siguiente:

PARTE 1	PARTE 2
<ul style="list-style-type: none">• Los estudiantes investigarán identificarán una propiedad interesante del mineral Calcita.• Ellos colocarán una pieza de calcita en vinagre y observarán burbujas efervescentes.• Se colocarán varias muestras de rocas en vinagre para buscar evidencia de Calcita como ingrediente en ellas.	<ul style="list-style-type: none">• Después de que las rocas pasen una noche en el recipiente de vinagre, los estudiantes verterán el líquido en platos pequeños y lo dejarán reposar.• Los estudiantes encontrarán un cristal como una aguja blanca y un residuo blanco en polvo en dos platos. Esta será la evidencia de Calcita en otras rocas.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	BANCO DE PALABRAS	
PARTE 1 OBSERVANDO MINERALES <ul style="list-style-type: none">• ¿Cómo podemos encontrar en una roca el mineral calcita? Tiempo: 30-40 minutos.	<ul style="list-style-type: none">• Calcita• vinagre	

MATERIALES

PARTE 1: OBSERVANDO MINERALES

PARA CADA GRUPO

- 1 Charola FOSS
- 2 Lupas de mano (opcional)
- 1 Calcita
- 1 Basalto
- 1 Marmol
- 1 Piedra arenisca de calcita
- 5 Notas auto adheribles
- 8 Viales
- 4 “Cuadernos de Materiales de la Tierra”, páginas 10-11.

PARA LA CLASE

- 5 Contenedores, ½ litro
- 8 viales
- Vinagre blanco
- 4 Notas auto adheribles
- 1 Hoja de Identificación de los Rocas (“Cuaderno de Materiales de la Tierra”)

PARA EVALUAR

- Hoja de evaluación.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	BANCO DE PALABRAS	
<p>PARTE 2</p> <p>PRUEBA DE DUREZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Hay otra prueba que podemos realizar para saber si las rocas contienen Calcita? <p>Tiempo: 20-25 minutos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calcita • Marmol 	<ul style="list-style-type: none"> • Basalto • Arenisca

<p>MATERIALES</p> <p>PARTE 2: PRUEBA DE DUREZA</p>
<p>PARA CADA GRUPO</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Conjunto de rocas en viales de la parte 1 (basalto,arenisca,caliza y marmol) 1 Charola de FOSS con 6 platos de evaporación 1 Taza de plástico 2 Lupas 2 Notas auto adheribles 4 “Cuadernos de Materiales de la Tierra”, página 12.
<p>PARA LA CLASE</p> <ul style="list-style-type: none"> Roca de referenencia de la parte 1 1 Hoja de identificación de las rocas Vinagre

PARA EVALUAR

Hoja de evaluación

NOTAS A TENER EN CUENTA PARA LA INVESTIGACIÓN:

1. PLANEAR LOS DÍAS PARA LA INVESTIGACIÓN

La maestra necesitará preparar los materiales antes de las investigaciones. El proceso durará entre 10-15 minutos los días de los experimentos.

2. PLANEAR LA EVALUACIÓN:

La maestra observará y comprobará que realicen la actividad correctamente. Cuando terminen de hacer todas las actividades de minerales y rocas, harán un examen proporcionado por la maestra.

3. TIEMPO DE REFLEXIÓN:

Después de haber concluido todas las actividades, es importante que dejemos un tiempo de reflexión para los alumnos. Al final, la profesora realizará unas preguntas para comprobar que se ha entendido el proceso y que han aprendido el vocabulario para así poder realizar la prueba de evaluación con éxito.

5.6 ALUMNOS CON NECESIDADES DE APOYO EDUCATIVO

En la clase donde se realizaron estas actividades, encontrábamos algún caso de niños con necesidades de apoyo educativo. Estos alumnos podrán realizar todas las sesiones, al igual que el resto de compañeros. Al ser actividades en grupo, serán ayudados por los compañeros y por la profesora.

Para realizar estas actividades con alumnos con necesidades de apoyo educativo, necesitaríamos el apoyo de otro profesor o profesora, ya que en el caso de estar solos, se nos haría un poco difícil poder llevar el resto de la clase debido a que no podríamos dedicarles el tiempo necesario a todos.

5.7 EVALUACIÓN.

Para la evaluación de el tema impartido en clase, los alumnos realizarán un examen escrito pero a la vez práctico. Tendrán que utilizar varios de sus sentidos como el tacto y la vista. Necesitarán describir las rocas o minerales y tendrán que utilizar el vocabulario aprendido anteriormente en las actividades de investigación. Se evaluará en base a los estandares del estado de Minnesota, los cuales están mencionados en el punto del curriculum de Primaria. A continuación, mostramos un ejemplo de examen:

Nombre _____
+_____/25

Examen de Rocas y Minerales

Habrás rocas desconocidas en tu mesa. Elige 5 de las rocas, una cada vez. Rellena la tabla. Recuerda: es un examen. Toma solo una roca a la vez y no hables con tus compañeros.

Lista de las rocas/minerales:

Cuarzo	Yeso	Calcita	Fluorina
Caliza	Mármol	Mica	Basalto
Granito rosa	Granito gris	Feldespatos	Hornablenda

Roca no. 1

Propiedades visibles (mínimo 2-3)	Propiedades no visibles (mínimo 2-3)
¿Es una roca o un mineral? *Minerales que veo (si hay)	Dibujo de la roca

Mi conclusión: según las propiedades y minerales, esa roca se llama:

Roca. 2

Propiedades visibles (mínimo 2-3)	Propiedades no visibles (mínimo 2-3)
¿Es una roca o un mineral? *Minerales que veo (si hay)	Dibujo de la roca

Mi conclusión: según las propiedades y minerales, ese roca se llama:

Roca. 3

Propiedades visibles (mínimo 2-3)	Propiedades no visibles (mínimo 2-3)
¿Es una roca o un mineral? *Minerales que veo (si hay)	Dibujo de la roca

Mi conclusión: según las propiedades y minerales, ese roca se llama:

Roca. 4

Propiedades visibles (mínimo 2-3)	Propiedades no visibles (mínimo 2-3)
¿Es una roca o un mineral? *Minerales que veo (si hay)	Dibujo de la roca

Mi conclusión: según las propiedades y minerales, ese roca se llama:

Roca. 5

Propiedades visibles (mínimo 2-3)	Propiedades no visibles (mínimo 2-3)
¿Es una roca o un mineral? *Minerales que veo (si hay)	Dibujo de la roca

Mi conclusión: según las propiedades y minerales, esa roca se llama:

Por último, realizarán la siguiente hoja individual en la cual la profesora podrá ver cómo se han sentido los alumnos. En el caso de que haya habido un problema y ella no hubiera podido percatarse, podrá hablar con el grupo acerca de lo ocurrido. De esta forma, la profesora podrá mejorar las futuras actividades similares con sus alumnos. Con todo lo anterior, parece que es acertado realizar este tipo de actividades con los alumnos para aumentar su aprendizaje. La hoja que se muestra a continuación servirá como feedback y deberá ser realizada por los alumnos.

VALORA A TU EQUIPO DE CIENCIAS

- Esta hoja es personal y no debe ver nadie tu valoración, no debes comentarla con nadie.
- Deberás escribir el nombre de tus compañeros y poner una nota del 1 al 5, a cada uno según tu criterio (según lo que piensas). El 1 es la puntuación más baja y el 5 la mas alta

Nombres de tus compañeros	Han participado correctamente en las actividades	Han sido respetuosos y amables	Han sido cuidadosos con el material.

PREGUNTAS SOBRE TI: (Contesta con oraciones)

¿Crees que has dado lo mejor de ti para hacer las actividades? ¿O podrías haberlo hecho mejor?

¿Te has sentido cómodo en tu grupo de ciencias? (en el caso de contestar No, EXPLICA POR QUÉ NO)

¿Estas actividades te han servido para aprender nuevas cosas ?

Sugerencias:

6.CONCLUSIONES

Como ya he indicado con anterioridad, esta experiencia ha sido llevada a cabo en una escuela de inmersión de Primaria en el Estado de Minnesota (EEUU), cuyo idioma oficial es el inglés. La ubicación de este estado, al norte de los EEUU, ha supuesto una menor influencia del mundo hispano pero sí ha generado un interés en los últimos años por el aprendizaje del idioma español.

Una vez ejecutado la propuesta de intervención, se puede confirmar que el conjunto de actividades han beneficiado a los alumnos para aumentar su vocabulario en el idioma español. Se descubrió que los alumnos han incorporado palabras en español como caliza, yeso, etc, que desconocen en su idioma, lo que les ha motivado para ampliar su léxico en su lengua materna. Por otra parte, se ha podido comprobar que aumenta el interés de aprendizaje si se incorpora en ese proceso la experimentación, esto facilita la inmersión en el idioma. Además, aplicar las metodologías como *The CAFÉ Book*, *The Daily 5* o *The Continuum of Literacy Learning* ayuda a que los alumnos adquieran unas rutinas las cuales incrementan su aprendizaje.

Para comprobar todo esto, la maestra estuvo siempre presente en las actividades orientando y a la vez dejando que los alumnos experimentaran por ellos mismo. Al mismo tiempo, al obtener las calificaciones del examen realizado para concluir con el tema de Rocas y Minerales, se comprobó que el cien por cien de los alumnos habían pasado la prueba, incluidos los dos alumnos con necesidades de apoyo educativo, con lo cual, también podemos afirmar que la realización de grupos para hacer las actividades fue una gran acierto para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

A lo largo de toda la propuesta, se detecta que es necesario contar con el apoyo de un segundo maestro en este caso, debido a que el aula estaba formada por treinta alumnos siendo muy elevado la ratio para un profesional.

Como conclusión final a mi periodo de Practicum, las actividades han supuesto un mayor aprendizaje en técnicas para mi formación profesional como maestra; también la experiencia vivida ha servido para crecer como persona. He comprendido que las circunstancias en las que se pueden encontrar los alumnos son muy determinantes e influyen a la hora de aprender. Por otra parte, he sabido cómo mediar o solucionar problemas que han surgido en el aula, tanto con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo como los que no. Esta experiencia me ha servido para madurar en muchos sentidos. Ahora suelo tener la mente más abierta e intento no tener miedos con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, porque creo que he hecho una gran aportación en estas prácticas. He sabido dar a cada alumno lo que necesitaba sin dejar al resto de la clase abandonada, con lo cual, creo que ahora estoy más preparada y pienso que la experiencia vivida me va a servir para mi futuro camino como maestra, sin olvidar nunca que todavía me queda mucho por aprender.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Bialystok, E. & Craik, F. I. M. (2010). Cognitive and Linguistic Processing in the Bilingual Mind. Recuperado de http://www.psychologicalscience.org/journals/cd/19_1_inpress/Bialystok_final.pdf?lan=ayajzqechdlh.
- Boushey, G & Moser, J. (2006). *The Daily 5. Fostering Literacy in the Elementary Grades*. Markham: Pembroke Publishers.
- Centro Virtual Cervantes (2016). Inmersión Lingüística. Diccionario de términos claves de ELE. Recuperado de http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/inmersionlinguistica.htm.
- Boushey, G & Moser, J (2009). *The CAFÉ Book. Engaging all Students in Literary Assesment and Instructions*. Markham: Pembroke Publishers.
- Eagle Heights Spanish Immersion School. (2015). Cuaderno de Materiales de la Tierra. Material inédito.
- Erischsen, G. (2015, 23 de octubre). Spanish Immersion School FAQ. *About Education*. Recuperado de <http://spanish.about.com/od/spanishfortravelers/a/immersionstudy.htm>.
- Harvey, S. & Goudvis.A. (2007). *Strategies That Work*. Markham: Stenhouse Publishers.
- Houwer, A, Bornstein, M & Putnick, D (2012, 1 de agosto) A bilingual–monolingual comparison of young children’s vocabulary size: Evidence from comprehension and production. Recuperado de <http://www.erbis.org/downloads/DeHouweretal2013.pdf>.
- Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas*. (2002). Recuperado de http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf.
- Michael, E. B., & Gollan, T. H. (2005). Being and becoming bilingual: Individual differences and consequences for language production. En Kroll, J. F. & De Groot, A. M. B. (Eds.), *Handbook of bilingualism: Psycholinguistic approaches* (pp. 389–407). New York: Oxford University Press.
- Minnesota Department of Education. (2010). *Minnesota K-12 Academic Standards Science*. (2010). Recuperado de <http://education.state.mn.us/MDE/EdExc/StanCurri/K-12AcademicStandards/>.

- Peal, E. & Lambert, W. (1962). The relation of bilingualism to intelligence. *Psychological Monographs: General and Applied*, 76 (546), 1–23.
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2014-2222>
- Rodríguez Boggia, D. O. (2002, 1 de abril). ¿Qué es el método Montessori? EspacioLogopédico.com. Recuperado de <http://www.espaciologopedico.com/revista/articulo/196/que-es-el-metodo-montessori.html>
- Su Pinnell, G & Fountas, I. C. (2008). *The Continuum of Literacy Learning*. New Hampshire: Heinemann.
- Su Pinnell, G & Fountas, I. C (2013). *Spanish Prompting Guide 2*. New Hampshire. Heinemann.
- VVAA. (2014). *Diccionario de la Real Academia Española*. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=LeYt5SL>.
- Williams, T. & Menke, M. (2010). *Struggling Learners and Language Immersion Education*. Minneapolis: University of Minnesota.
- Williams, T. (2014, 24 de marzo). What the Research Says About Immersion. Recuperado de http://carla.umn.edu/immersion/documents/ImmersionResearch_TaraFortune.html

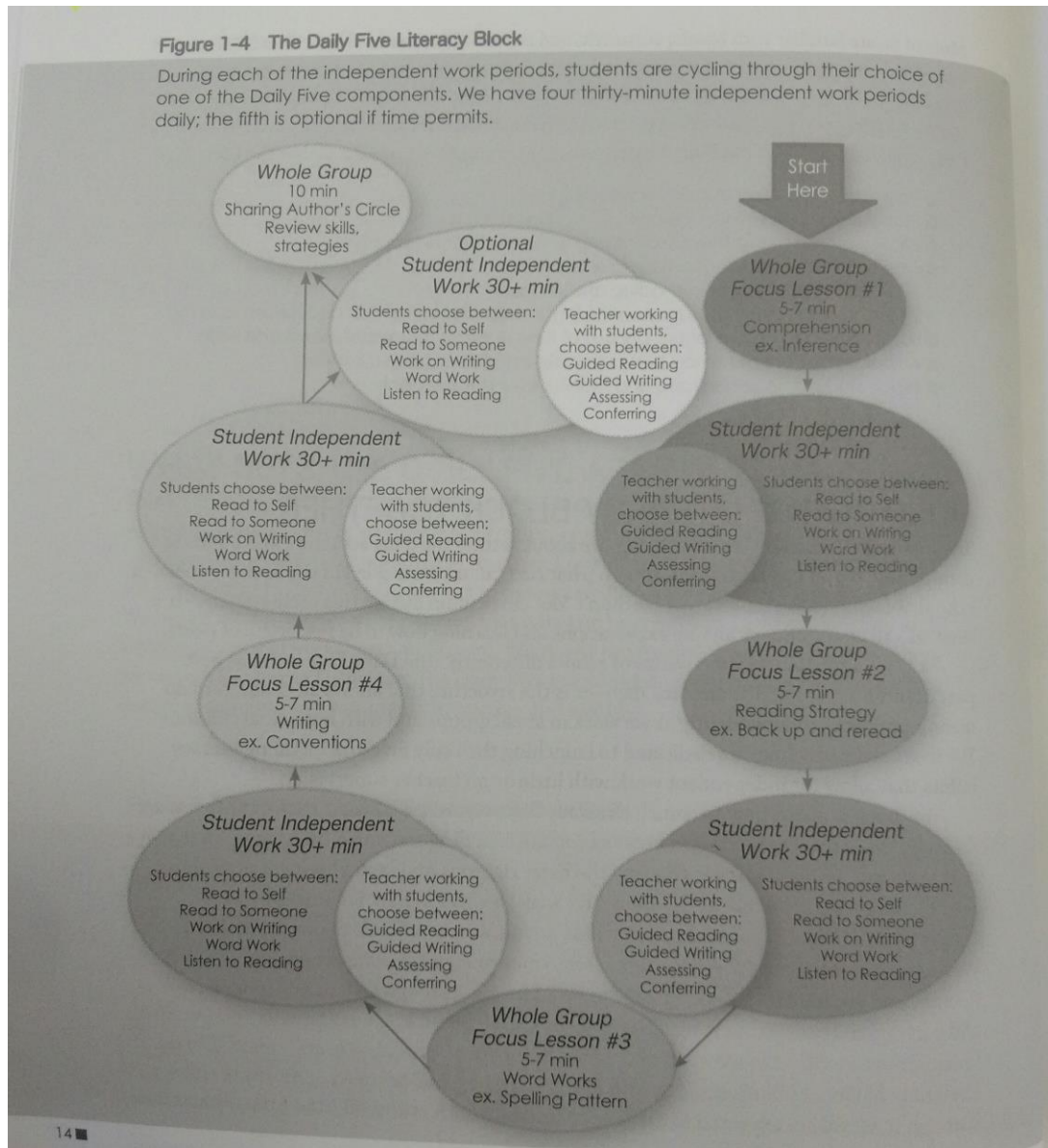
ANEXOS

ANEXO I:

Comprehension I understand what I read	Accuracy I can read the words	Fluency I can read accurately, with expression, and understand what I read	Expand Vocabulary I know, find, and use interesting words
<p><i>Strategies</i></p> <p>Check for understanding</p> <p>Back up and reread</p> <p>Monitor and fix up</p> <p>Retell the story</p> <p>Use prior knowledge to connect with text</p> <p>Make a picture or mental image</p> <p>Ask questions throughout the reading process</p> <p>Predict what will happen; use text to confirm</p> <p>Infer and support with evidence</p> <p>Use text features (titles, headings, captions, graphic features)</p> <p>Summarize text; include sequence of main events</p> <p>Use main idea and supporting details to determine importance</p> <p>Determine and analyze author's purpose and support with text</p> <p>Recognize literacy elements (genre, plot, character, setting, problem/resolution, theme)</p> <p>Recognize and explain cause-and-effect relationships</p> <p>Compare and contrast within and between text</p>	<p><i>Strategies</i></p> <p>Cross checking . . . Do the pictures and/or words look right? Do they sound right? Do they make sense?</p> <p>Use the pictures . . . Do the words and pictures match?</p> <p>Use beginning and ending sounds</p> <p>Blend sounds; stretch and reread</p> <p>Flip the sound</p> <p>Chunk letters and sounds together</p> <p>Skip the word, then come back</p> <p>Trade a word/guess a word that makes sense</p>	<p><i>Strategies</i></p> <p>Voracious reading</p> <p>Read appropriate-level texts that are a good fit</p> <p>Reread text</p> <p>Practice common sight words and high-frequency words</p> <p>Adjust and apply different reading rates to match text</p> <p>Use punctuation to enhance phrasing and prosody (end marks, commas, etc.)</p>	<p><i>Strategies</i></p> <p>Voracious reading</p> <p>Tune in to interesting words and use new vocabulary in speaking and writing</p> <p>Use pictures, illustrations, and diagrams</p> <p>Use word parts to determine the meaning of words (prefixes, suffixes, origins, abbreviations, etc.)</p> <p>Use prior knowledge and context to predict and confirm meaning</p> <p>Ask someone to define the word for you</p> <p>Use dictionaries, thesauruses, and glossaries as tools</p>

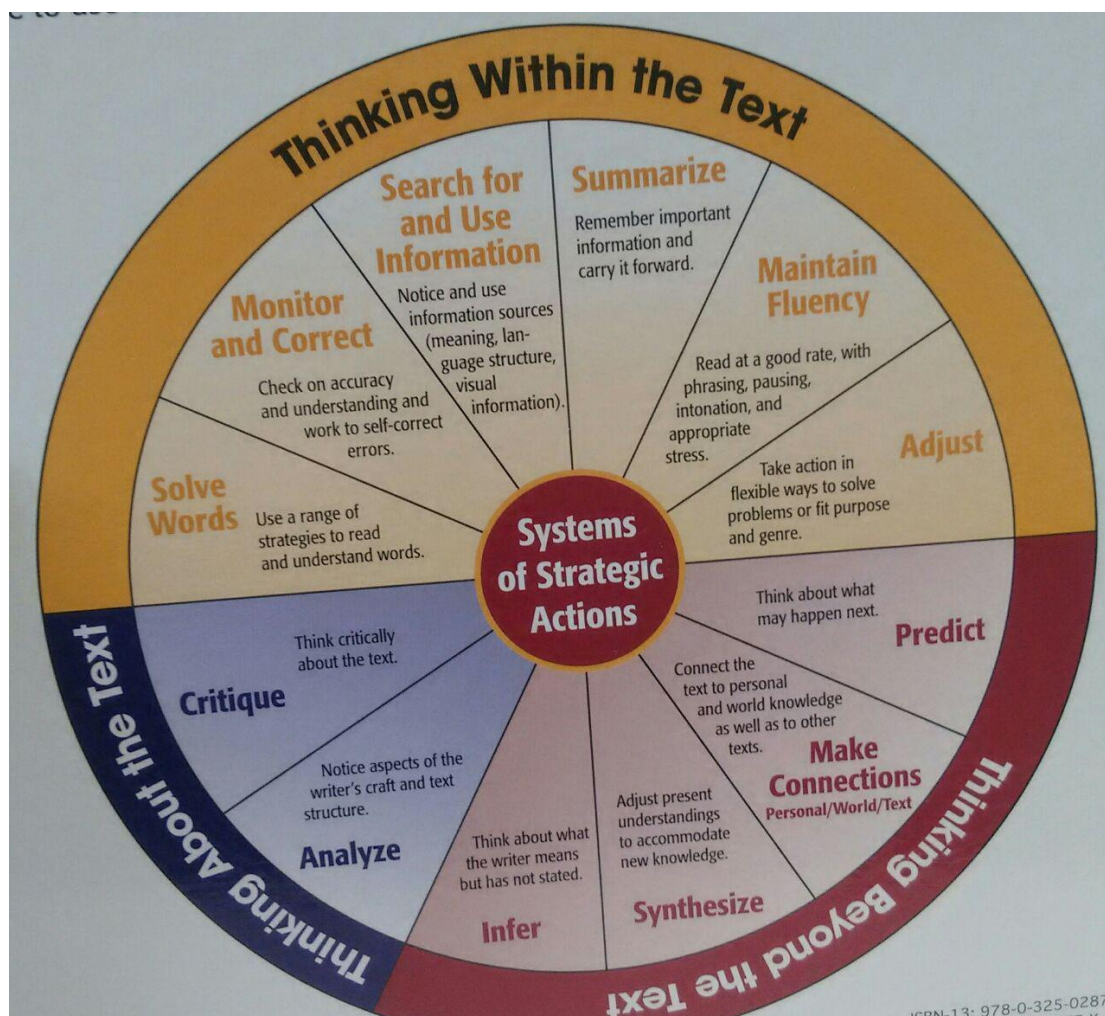
Fuente: *The CAFE Book*.

ANEXO II:



Fuente: *The Daily Five*

ANEXO III:



Fuente: *Spanish Prompting Guide 2*

ANEXO IV:

Lenguaje de Maestros

Lenguaje para reforzar
Proactivo
Específico, descriptivo, reflectivo

- He notado que tú...
- Cuéntame de tú...
- ¡Lo hiciste!
- Es correcto...
- ¿Quién está de acuerdo?
- Tú fuiste capaz de _____ y ahora (explica resultado).
- Tú fuiste capaz de _____. ¿Cómo te sientes al respecto?
- Tú fuiste capaz de _____. ¿Cuáles estrategias usaste para lograrlo?

Lenguaje para recordar
Proactivo y reactivo
Promueve planeamiento y reflexión

- Recuérdanos como...
- ¿Qué recuerdas...?
- Piensa en la última vez--¿Qué sirvió y que fue lo que dijimos que queremos cambiar?
- ¿Quién nos puede enseñar....?
- Cuéntame como vas a
- ¿Cuales estrategias usaste para resolver el problema?

Lenguaje para redirigir
Reactivo
Directivo, nombra lo ideal, invoca diferentes fuentes de autoridad

- Has llegado tarde tres veces. ¿Qué vas a hacer diferente para llegar a tiempo mañana?
- Necesitas....
- Nuestras reglas dicen...
- Nos pusimos de acuerdo para...
- Muéstrame una mejor manera para hacerlo/decirlo.

eso no es amable muéstrame una mejor manera de un compañero respetuoso y resuelvan el problema hablando

Todo lenguaje es descriptivo y pone énfasis en el hecho no en la persona que lo está haciendo.

Teacher Language

Reinforcing Language

Proactive

specific, descriptive, and reflective

- I notice that you ...
- Tell me about your ...
- You did it!
- That is correct ...
- Who agrees with that answer?
- You were able to ____ and now (state result)
- You were able to _____. How do you feel about that?
- You were able to _____. What strategies did you use to accomplish that?

Reminding Language

Proactive and Reactive

encourages planning and reflecting

- Remind us how to ...
- Who remembers ...
- Think about last time—what worked and what did we say we wanted to change?
- Who can show us ...
- Tell me how you are going to ...
- What strategies did you use to solve the problem?

Redirecting Language

Reactive

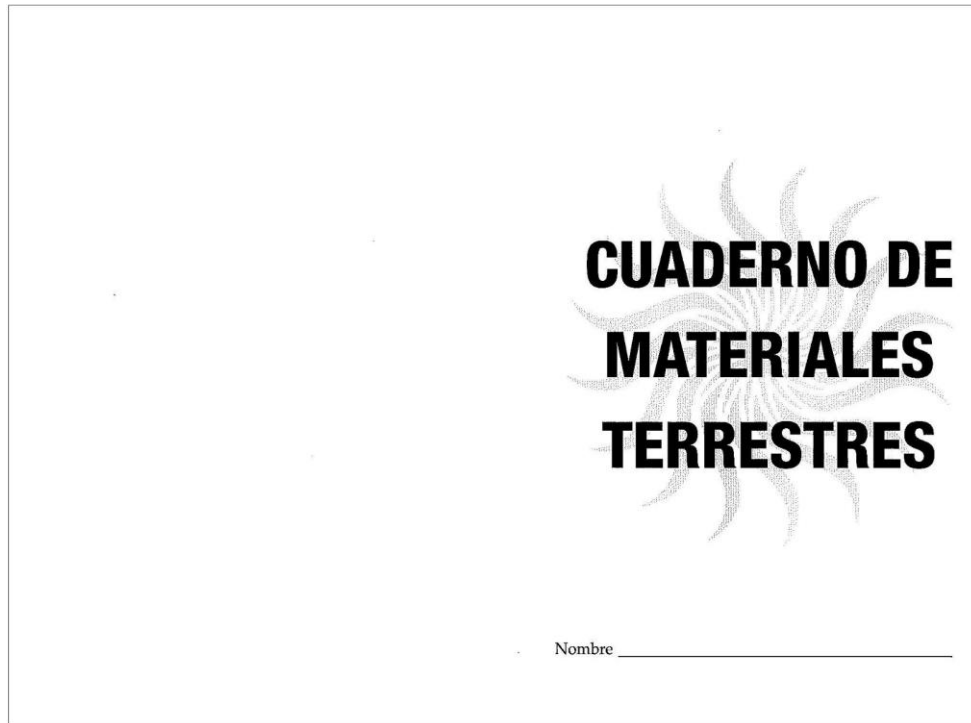
directive, names the ideal,
invokes different sources of authority

- You have been late three times. What will you do differently to be on time tomorrow?
- You need to ...
- Our rules say ...
- We agreed to ...

Fuente: *Strategies That Work*

ANEXO V¹³:

“Cuaderno de materiales de la Tierra”

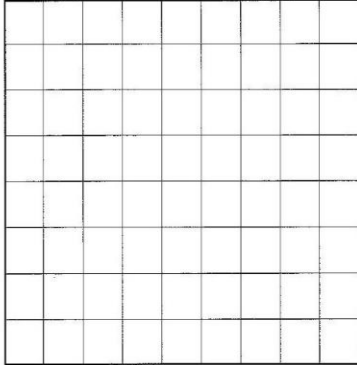


¹³ Este cuaderno es propiedad del centro. Yo misma he colaborado en las traducciones y se me ha concedido el permiso correspondiente para poder incluirlo en este trabajo.

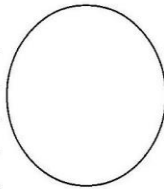
Fecha _____

ROCAS SIMULADAS **PÁGINA 2**

Dibuja o traza tu roca simulada.



Observaciones



Vista
aumentada
de tu roca

Fecha _____

TÓMALO POR GRANITO **PÁGINA 15**

CALCITA

Color _____

Dureza: Pon una marca después de las herramientas que pueden rayar la calcita.

uña _____ centavo _____ sujetapapeles _____

Otras observaciones

GRANITO

¿Qué materiales crees que hay en el granito?

¿Cuál es tu evidencia?

Fecha _____

TÓMALO POR GRANITO **PÁGINA 14**

MICA

Color _____

Dureza: Pon una marca después de las herramientas que pueden rayar la mica.

uña _____ centavo _____ sujetapapeles _____

Otras observaciones

HORNABLENDA

Color _____

Dureza: Pon una marca después de las herramientas que pueden rayar la hornablenda.

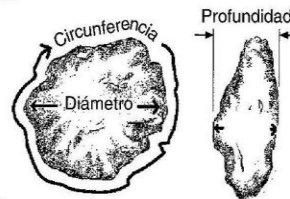
uña _____ centavo _____ sujetapapeles _____

Otras observaciones

Fecha _____

ROCAS SIMULADAS **PÁGINA 3**

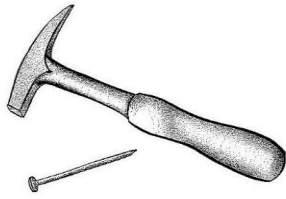
DIMENSIONES DE LAS MEDIDAS DE LA ROCA SIMULADA



1. Diámetro
Herramienta usada _____
2. Circunferencia
Herramienta usada _____
3. Profundidad
Herramienta usada _____
4. Otras medidas _____

Fecha _____

ROCAS SIMULADAS PÁGINA 4



Observaciones sobre cómo desbaratar rocas con un "pico"

Tengo evidencias para mostrar que las rocas simuladas contienen estos "minerales".

Fecha _____

TÓMALO POR GRANITO PÁGINA 13

FELDESPATO

Color _____

Dureza: Pon una marca después de las herramientas que pueden rayar el feldespato.

uña _____ centavo _____ sujetapapeles _____

Otras observaciones

CUARZO

Color _____

Dureza: Pon una marca después de las herramientas que pueden rayar el cuarzo.

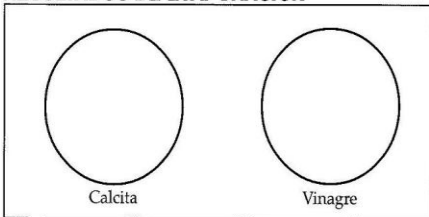
uña _____ centavo _____ sujetapapeles _____

Otras observaciones

Fecha _____

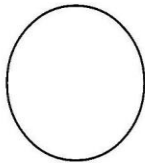
INVESTIGACIÓN DE LA CALCITA PÁGINA 12

RESULTADOS DE EVAPORACIÓN

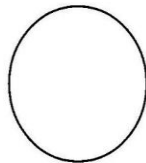


Calcita

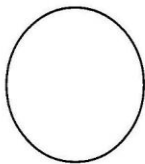
Vinagre



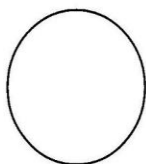
Basalto



Piedra caliza



Mármol



Arenisca

Pon una marca en la casilla al lado de las rocas que estás seguro de que contienen calcita.

Fecha _____

ROCAS SIMULADAS PÁGINA 5

ROCAS EN AGUA



Observaciones después de agitarse

Fecha: _____

Observaciones después de asentadas



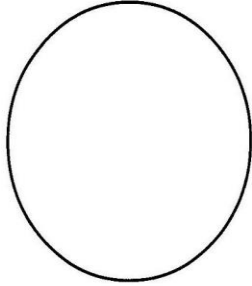
Fecha: _____

Fecha _____

ROCAS SIMULADAS **PÁGINA 6**

PLATO DE EVAPORACIÓN

Dibuja lo que ves en tu plato de evaporación.



Explica lo que ves y cómo llegó hasta ahí.

Fecha _____

INVESTIGACIÓN DE LA CALCITA **PÁGINA 11**

PRUEBA DEL VINAGRE

¿Qué observaste cuando pusiste cada roca en el vinagre?

Escribe tus observaciones debajo.

Calcita
Basalto
Piedra caliza
Mármol
Arenisca

Pon una marca al lado de las rocas que crees que contienen calcita.

Fecha _____

INVESTIGACIÓN DE LA CALCITA **PÁGINA 10**

PROPIEDADES

BASALTO	PIEDRA CALIZA
ARENISCA	MÁRMOL

Fecha _____

ROCAS SIMULADAS **PÁGINA 7**

RECETA DE ROCA SIMULADA

INGREDIENTES MINERALES DE LA ROCA SIMULADA

Hay evidencias para mostrar todos los "minerales" presentes en las rocas simuladas que aparecen debajo.

¿En qué se parece una roca simulada a una roca real?

Fecha _____

PRUEBA DEL RAYADO **PÁGINA 8**

PROPIEDADES

MINERAL 1	MINERAL 2
MINERAL 3	MINERAL 4

Fecha _____

PRUEBA DEL RAYADO **PÁGINA 9**

DUREZA

MINERAL	HERRAMIENTA			¿Cuántas herramientas pueden rayar este mineral?
	Sujetapapeles	Centavo	Uña	
1				
2				
3				
4				

Enumera los minerales del más suave al más duro.

(Más duro) _____

Nombre _____

Fecha _____

HOJA DE RESPUESTAS

.....

ROCAS SIMULADAS

Una estudiante escribió en su diario, "Una roca es como una galleta con pedacitos de chocolate". ¿Qué crees que quiso decir cuando escribió esa oración?

Nombre _____

Fecha _____

HOJA DE RESPUESTAS

.....

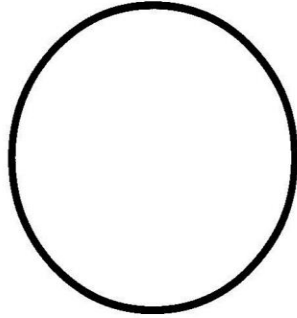
ROCAS SIMULADAS

Una estudiante escribió en su diario, "Una roca es como una galleta con pedacitos de chocolate". ¿Qué crees que quiso decir cuando escribió esa oración?

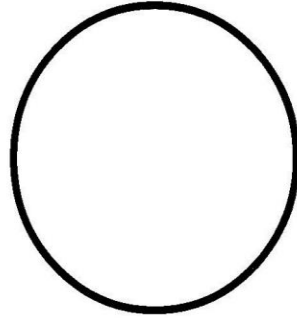
PRUEBA DEL RAYADO

HOJA DE IDENTIFICACIÓN DE MINERALES

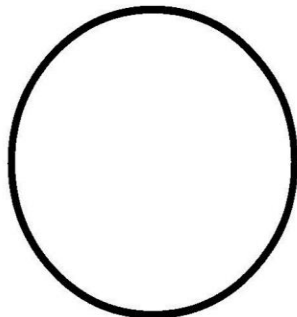
#1



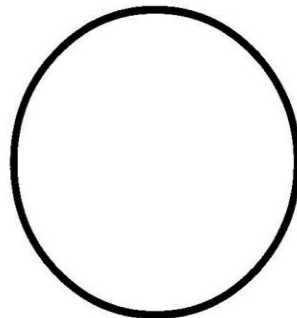
#2



#3



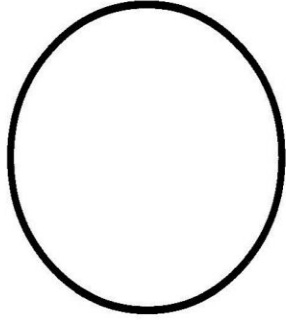
#4



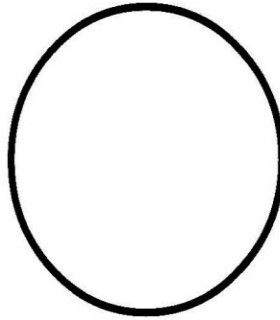
PRUEBA DE LA CALCITA

HOJA DE IDENTIFICACIÓN DE ROCAS

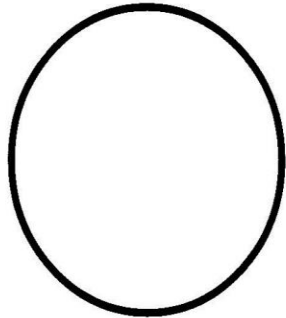
BASALTO



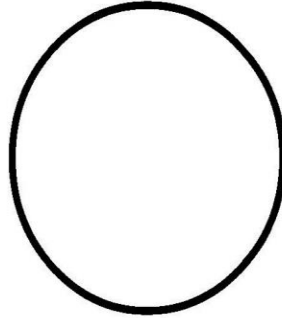
PIEDRA CALIZA



MÁRMOL



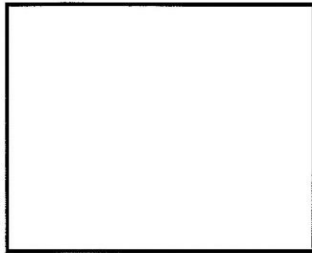
ARENISCA



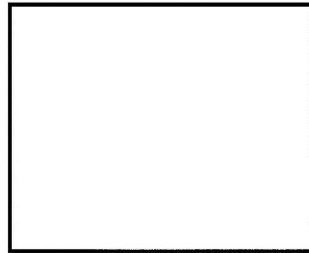
TÓMALO POR GRANITO

HOJA DE IDENTIFICACIÓN DE LAS ROCAS Y LOS MINERALES

GRANITO



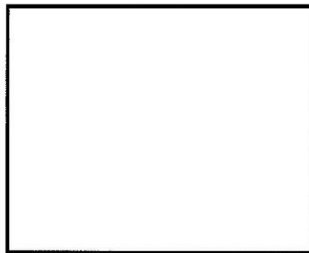
CALCITA



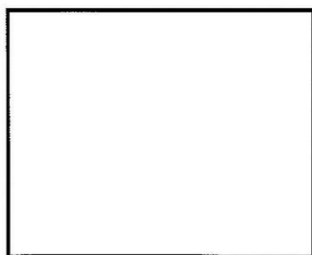
HORNABLENDA



MICA



FELDESPATO



CUARZO



Fuente: Cuaderno de Materiales de Eagles Heights Spanish Immersion