

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Facultad de Ciencias de la Educación



EntusiasMAT
con las matemáticas



Trabajo Fin de Grado:

Estudio de casos sobre las inteligencias múltiples usando el
método de EntusiasMAT en el alumnado de 3º de
Educación Infantil (5 años)

M^º Luisa López Martínez

Departamento de Didáctica de la Matemática

Grado de Maestro de Educación Infantil

Curso 2014/2015

RESUMEN

La enseñanza de las matemáticas que actualmente se realiza en los colegios provoca en ocasiones cierto rechazo hacia las matemáticas por parte de los escolares. No solo por la falta de comprensión, sino por la forma en la que se explican. Es por esto que con más frecuencia surgen nuevos métodos que engloban diferentes formas de enseñanza. Estos métodos no solo intentan que el proceso de aprendizaje sea el mejor posible para todos los niños, sino que a la hora de trabajar esta materia se haga de una forma amena y lúdica.

En este trabajo, nos centramos en uno de estos métodos “EntusiasMAT” cuyo fin es el desarrollo de las diferentes “inteligencias múltiples” propuestas por Howard Gardner, para llevar a cabo un estudio de caso en un aula de 3º curso de Educación Infantil. Particularmente pretendemos describir el uso de estas inteligencias por parte del método EntusiasMAT.

Para ello, en primer lugar se describe el marco teórico de la “Teoría de las inteligencias múltiples” descrita por Howard Gardner, así como del proyecto pedagógico de EntusiasMAT enfocado a la etapa de Educación Infantil. A continuación se expondrá la metodología y resultados del estudio de caso. Finalmente se desarrollan las conclusiones derivadas de este trabajo.

Palabras clave: Educación Infantil, matemáticas, EntusiasMAT, inteligencias múltiples, Howard Gardner.

ÍNDICE

1. Introducción y justificación del estudio de caso.....	1
2. Marco teórico.....	1
2.1 Teoría de las inteligencias múltiples.....	2
2.2 Proyecto de EntusiasMAT.....	7
3. Objetivo.....	14
4. Metodología.....	15
4.1 Descripción del caso a estudiar.....	15
4.2 Instrumento y procedimiento de recogida de datos.....	15
5. Resultados.....	15
6. Conclusiones.....	20
7. Referencias bibliográficas.....	21
Anexos.....	22
Anexo 1: Cuadro-resumen con las inteligencias obtenidas en las actividades...	22
Anexo 2: Actividades realizadas durante el estudio de casos.....	28

1. Introducción y justificación del estudio de caso

Recientes investigaciones destacan que no todo el mundo aprende de la misma forma. Basándose en dicha hipótesis el psicólogo y educador norteamericano Howard Gardner describe en su libro “El desarrollo y la educación de la mente. Escritos esenciales” (Gardner, 2012) que los seres humanos pueden llegar a tener hasta siete tipos de inteligencias. En su trabajo este autor destaca que las inteligencias constituyen las formas en las que las personas adquieren información, la retienen y la manipulan.

Aceptando la hipótesis de que existen diversos tipos de inteligencias, consideramos necesario trabajar cada una de ellas. Sólo entonces, será posible construir, de forma más fiable, unas representaciones mentales nuevas y más adecuadas que también lleguen a ser sólidas y duraderas (Gardner, 2012).

Según Carneiro-Abrahão (Citado por Pérez y Sánchez, 2014, p.178) “llegados, pues, a este punto, sería bueno cuestionarnos cómo acercar al niño a las matemáticas o, mejor dicho, cómo llevar las matemáticas al contexto del alumno. El primer punto a tener en cuenta es la inminente necesidad de transformar los sistemas educativos basados en principios clasificadores y selectivos del alumnado”

Basándonos en lo anteriormente descrito, se hace necesario el uso de métodos que desarrollen estas inteligencias en los escolares y fomenten un aprendizaje ameno y divertido. En concreto, en el área de matemáticas se ha creado el método EntusiasMAT, en el que se promueve no sólo el gusto en los niños por las matemáticas en la escuela, sino también la estimulación de cada una de las inteligencias.

Nos centramos en este tema para la elaboración de este trabajo, ya que a través del método EntusiasMAT, se pretende llegar a una mejora de la calidad educativa en el aprendizaje matemático desarrollando cada inteligencia con el fin de aplicar cada una de ellas a situaciones reales de la vida cotidiana.

2. Marco teórico

2.1 Teoría de las inteligencias múltiples

La teoría de las inteligencias múltiples fue desarrollada por el psicólogo estadounidense Howard Gardner en el año 1968, en su trabajo titulado “Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica”

En este trabajo, el autor afirma que esta teoría nos ofrece una visión alternativa, basada en un enfoque de la mente nuevo con respecto a lo planteado hasta el momento y en consecuencia, nos conduce a una orientación diferente de la escuela. Se trata por tanto de una visión pluralista de la mente, reconociendo diversas facetas cognitivas, teniendo en cuenta los diferentes potenciales de las personas y contrastando con los diversos estilos cognitivos. Esta teoría también presenta un modelo de escuela centrado en el individuo y está basado en parte en los resultados de ciencia que existían en la época de Binet: la ciencia cognitiva (el estudio de la mente) y la neurociencia (el estudio del cerebro).

Este autor amplía el campo de lo que es la inteligencia y plantea que la brillantez académica no lo es todo. A la hora de desenvolverse en la vida no basta con tener un gran expediente académico.

Gardner define la inteligencia como una habilidad. Hasta hace muy poco tiempo la inteligencia se consideraba algo solamente innato. Se nacía inteligente o no, y la educación no podía cambiar ese hecho (en el sentido de aprovechar más o menos la parte innata). Tanto es así, que, en épocas muy próximas, los deficientes psíquicos no recibían educación, porque se consideraba que era un esfuerzo inútil.

Este autor considera que la inteligencia no es innata, ni tampoco fija, sino que la inteligencia puede ser adquirida. Además, afirma que cada persona desarrolla unas inteligencias más que a otras, e incluso unos subconjuntos más que a otros dentro de una misma inteligencia. Esto significa que no existen las inteligencias superiores e inferiores sino diferencias entre estas.

Según Gardner, todos los seres humanos son capaces de conocer el mundo de al menos nueve modos diferentes, sin descartar que existan más. Según el análisis de las nueve inteligencias todos somos capaces de conocer el mundo a través del lenguaje, del análisis lógico-matemático, de la representación espacial, del pensamiento musical, del uso del cuerpo para resolver problemas o hacer cosas, de una comprensión de los demás individuos, de una comprensión de nosotros mismos, de un análisis de los elementos del entorno natural y situarse a sí mismo con respecto al cosmos y autosugestionarse (siendo esta novena, la inteligencia existencial, espiritual y filosófica, la menos aclarada). Gardner añade también que, así como hay muchos tipos de problemas que resolver, también hay muchos tipos de inteligencia.

Es por lo que, y bajo el punto de vista de Ferrándiz, Prieto, Bermejo y Ferrando (2006), el punto crítico de la teoría de Gardner consiste en reconocer la existencia de ocho inteligencias diferentes e independientes, que pueden interactuar y potenciarse entre sí.

A continuación describimos cada una de las ocho tipos de inteligencias desarrolladas por Gardner y su equipo.

Inteligencia lingüístico-verbal

Según Ferrándiz et al. (2006) la inteligencia lingüístico-verbal es la capacidad que aparece implícita en la lectura y escritura, y está además relacionada con el potencial para estimular y persuadir por medio de la palabra.

Lizano-Paniagua y Umaña-Vega (2008) afirman que “Gardner agrega que una habilidad de las niñas y niños con mayor desarrollo en esta inteligencia, es la sensibilidad hacia los sonidos, ritmo y significado de las palabras, así como hacia las diferentes funciones del lenguaje” (p.136).

Inteligencia lógico-matemática

“La inteligencia lógico matemática es la capacidad relacionada con el razonamiento abstracto, la computación numérica, la derivación de evidencias y la resolución de problemas lógicos” (Ferrándiz et al., 2006, p.5).

Campbell (Citados por Lizano-Paniagua y Umaña-Vega, 2008, p.137) afirma que “la inteligencia lógico-matemática permite realizar el cálculo, medir, evaluar proposiciones e hipótesis y efectuar operaciones mentales complejas”.

Es por lo que en los seres humanos dotados de esta forma de inteligencia, el proceso de resolución de problemas abstractos a veces es muy rápido (Gardner, 2014).

Armstrong (citado por Lizano-Paniagua y Umaña-Vega, 2008, p. 137) afirma que “los niños que son fuertes en este tipo de inteligencia piensan de forma numérica o en términos de patrones y secuencias lógicas, y utilizan otras formas de razonamiento lógico.”

Armstrong además (citado por Lizano-Paniagua y Umaña-Vega, 2008, p.138) afirma que “los individuos con esta inteligencia más desarrollada, presentan algunas de las siguientes características: les gusta experimentar, trabajar con números, hacer preguntas y explorar patrones y relaciones; son buenos para la matemática, razonamiento, para la

lógica y la resolución de problemas; aprenden mejor categorizando, clasificando, estableciendo patrones y relaciones, así como realizando trabajos abstractos; poseen la sensibilidad y capacidad para discernir, razonar o relacionar números, y habilidad para sostener largas cadenas de razonamiento y establecer relaciones de causa-efecto.”

Inteligencia espacial

Como bien nos definen Ferrándiz et al. (2006) la inteligencia espacial es aquella capacidad para solucionar los problemas que exigen el desplazamiento y la orientación en el espacio, reconocer situaciones, escenarios o rostros. Permite crear modelos del entorno viso-espacial y efectuar transformaciones a partir de él.

Walkman (citada por Lizano-Paniagua y Umaña-Vega, 2008, p.138) afirma que “esta inteligencia empieza a surgir en la infancia y continúa desarrollándose durante toda la vida” Esta misma autora propone además que “la inteligencia espacial se encuentra basada en los objetos, funciona con el mundo concreto de estos y sus ubicaciones y es la base de la vida humana.”

Gardner (2014), afirma que el hemisferio derecho (en las personas diestras) demuestra ser la sede más importante de ese cálculo espacial. Las lesiones en la región posterior derecha provocan daños en la habilidad para orientarse en un lugar, para reconocer caras o escenas o para apreciar pequeños detalles.

La inteligencia espacial sería independiente de una modalidad particular de estímulo sensorial.

Inteligencia musical

Ferrándiz et al. (2006) afirman que la inteligencia musical es la capacidad para producir y apreciar el tono, ritmo y el timbre de la música.

“La inteligencia musical además está constituida por personas sensibles al ritmo, a la melodía, al tono y a la armonía. Se relaciona con las habilidades y afinidades que se tengan con respecto a la música y otras formas de expresión rítmica” (Lizano-Paniagua y Umaña-Vega, 2008, p. 140).

Walkman (citada por Lizano-Paniagua y Umaña-Vega, 2008, p.141) destaca también que “la inteligencia musical ocasiona un gran impacto en el estado del cerebro

humano, y que los primeros años de la niñez se consideran los más cruciales para el crecimiento del desarrollo musical.”

Gardner (2014) afirma también que los datos procedentes de diversas culturas hablan de una universalidad de la noción musical. Incluso, los estudios sobre el desarrollo infantil sugieren que existe habilidad natural y una percepción auditiva (oído y cerebro) innata en la primera infancia hasta que existe la habilidad de interactuar con instrumentos y aprender sus sonidos, su naturaleza y sus capacidades.

Inteligencia corporal-cinestésica

La inteligencia corporal-cinestésica, como afirman Ferrándiz et al. (2006) es la capacidad para usar el propio cuerpo ya sea de forma total o parcial. Implica, además controlar los movimientos corporales, manipular objetos y lograr efectos en el ambiente. Además conviene recalcar por parte de las autoras Paniagua y Umaña-Vega (2008) que “la inteligencia corporal cinestésica ocupa un lugar importante dentro de los desarrollos cognitivo, social y lingüístico del niño, pues éste aprende mediante la interacción de los sentidos, los objetos y las acciones, que sólo se logra a través del cuerpo y los movimientos que éste deba realizar para explorar e investigar el mundo” (p. 139).

Además Gardner (2014) añade que el movimiento del cuerpo sigue un desarrollo claramente definido en los niños y no hay duda de su universalidad cultural.

La consideración del conocimiento cinético corporal como “apto para la solución de problemas”, según Gardner (2012) puede ser menos intuitiva; sin embargo, usar el cuerpo para expresar emociones (danza), competir (deportes) o crear (artes plásticas), constituyen evidencias de la dimensión cognitiva del uso corporal.

La existencia de apraxia específica constituye una línea de evidencia a favor de una inteligencia cinética.

Armstrong (citado por Lizano-Paniagua y Umaña-Vega, 2008, p.140) nos habla de que “algunas características que desarrollan las personas con esta inteligencia, entre ellas son: les gusta moverse, tocar, hablar, utilizar el lenguaje corporal; son buenos para actividades físicas como deportes, bailes, la actuación y el diseño; aprenden mejor tocando, moviéndose, interactuando en el espacio y procesando el conocimiento a través de las sensaciones corporales. Poseen habilidades físicas específicas como la

coordinación, el equilibrio, la destreza, la fuerza, la flexibilidad y la velocidad, así como habilidades propioceptivas, táctiles, ópticas y para manipular objetos.”

Inteligencia intrapersonal

Como bien nos definen Ferrándiz et al. (2006) la inteligencia intrapersonal es la capacidad para poder comprenderse a sí mismo, reconocer las propias emociones y tener claridad sobre las razones que nos llevan a reaccionar de un modo u otro.

Además las personas que poseen una inteligencia intrapersonal notable, según Gardner (2014) poseen modelos viables y eficaces de sí mismos pero al ser esta forma de inteligencia la más privada de todas, requiere de otras formas expresivas para que pueda ser observada en funcionamiento. Gardner añade también que la inteligencia interpersonal se constituye a partir de la capacidad para sentir distinciones entre los demás, en particular, contrastes en sus estados de ánimo, temperamento, motivaciones e intenciones. Esta inteligencia le permite a un adulto hábil, leer las intenciones y los deseos de los demás, aunque se los hayan ocultado. Esta forma de inteligencia no depende necesariamente del lenguaje.

Armstrong (citado por Lizano-Paniagua y Umaña-Vega, 2008, p.141) añade que “los niños dotados de esta inteligencia “entienden a la gente y suelen ser excelentes mediadores de conflictos entre compañeros, dada su increíble capacidad de captar los sentimientos, las intenciones de los demás y aprenden mejor relacionándose y colaborando.”

Inteligencia naturalista

Ferrándiz et al. (2006) nos definen esta inteligencia como la capacidad para percibir las relaciones existentes entre varias especies o grupos de objetos y personas, así como para reconocer y establecer si existen diferencias y semejanzas entre ellos.

De forma general Gardner (2014) nos habla también de que cada tipo de inteligencia está formada por subconjuntos. Donde los individuos se diferencian es en la intensidad de estas inteligencias y en las formas en que usan estas y las combina para llevar a cabo diferentes tareas, para la solución de problemas y avanzar en distintos ámbitos. Estas diferencias retan al sistema educativo que supone que todo el mundo puede aprender las mismas materias de la misma forma. Esto lleva a crear grupos, cuando en realidad todos

somos igual de inteligentes, sólo que cada persona tiene un tipo de combinación de las ocho inteligencias distinto.

Para Gardner (2014) es evidente que, sabiendo lo que se sabe sobre estilos de aprendizaje, tipos de inteligencia y estilos de enseñanza, es absurdo que se siga insistiendo en que todos los alumnos aprendan del mismo modo. La misma materia se podría presentar de muchas formas, permitiendo así al alumno asimilar la información partiendo de sus capacidades y aprovechando sus puntos fuertes. Además, tendría que plantearse si una educación centrada básicamente en ciertos subconjuntos de dos tipos de inteligencia es la mejor para que los alumnos puedan vivir en un mundo cada vez más complejo.

Inteligencia espiritual

Gardner (citado por Lizano-Paniagua y Umaña-Vega, 2008, p.143) afirma que esta inteligencia “no la considera como una inteligencia completa, ya que no se ha encontrado ninguna parte de la corteza cerebral que responda al funcionamiento de la inteligencia espiritual.”

2.2 El proyecto de EntusiasMAT

Basándose la teoría de Gardner y con el fin de que el aprendizaje llegue a todos los alumnos surgió el proyecto de EntusiasMAT.

Miró (2012) afirma que con EntusiasMat se hace posible la comprensión de un concepto matemático desde las ocho perspectivas que ofrecen las inteligencias múltiples.

Pero, ¿qué es EntusiasMAT?

EntusiasMAT (EMAT) fue creado, como señala Del Pozo (2014) a raíz de la experiencia docente durante más de 10 años en el colegio Montserrat de Barcelona. Esta autora afirma que EMAT se encuentra secuenciado de 0 a 6 años y continúa durante la etapa de primaria con el fin de poder ofrecer a cada niño, de acuerdo a sus distintas inteligencias, diferentes caminos y múltiples oportunidades para que pueda adquirir la competencia matemática. Es verdad que el programa propiamente dicho no empieza hasta la edad de tres años, pero cuando el niño tiene entre uno y dos años ya se trabaja

toda la estimulación que seguirá durante toda la etapa de Educación Infantil , y facilitando a los niños su aprendizaje posterior (Del Pozo, 2014).

El proyecto de EMAT como tal, es una propuesta didáctico-pedagógica, editado por Tekman Books y destinado a niños de 3 a 12 años en la que se permite trabajar las matemáticas de una forma útil y práctica y que ofrece a los maestros múltiples recursos para que los alumnos estén motivados. Este método presenta cualquier concepto a partir de la manipulación, la observación y la experimentación, para pasar del pensamiento concreto al pensamiento abstracto.

Del Pozo (2014) afirma que EntusiasMAT hace “reales” las matemáticas construyendo todos los contenidos a partir de lo que el niño ya sabe y sobre todo de lo que tiene más próximo y le resulta familiar. Con EntusiasMAT también las matemáticas se aprenden con la actividad que más gusta a un niño: el juego

Además con el uso de este se revela el proceso de desarrollo intelectual que se encuentra el niño, pues le permite captar la realidad desde su punto de vista propio y subjetivo para intentar modificarla.

Con EMAT, se trabaja todos los contenidos de forma cíclica, en todos los cursos y profundizando en ellos poco a poco.

Lo que se pretende con EMAT es destacar la importancia del pensamiento durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se promueve la enseñanza, la educación, el aprendizaje y la investigación como herramientas clave para que los alumnos incorporen de una forma eficaz el saber: saber hacer, saber estar y saber ser.

En EMAT, el alumno es el protagonista de su proceso educativo y es muy importante su participación ya que se hace necesario promover las habilidades del pensamiento que le permiten comprender mejor y decidir de forma libre y adecuada.

En cuanto a las estrategias metodológicas que se pretenden alcanzar con esta propuesta pedagógica son:

-Aprendizajes basados en problemas (ABP o PBL). Se trata de una estrategia poco convencional, ya que invierte la secuencia tradicional del proceso de enseñanza-aprendizaje. Primero presenta el problema y después exige al alumno identificar las necesidades de aprendizaje y buscar la información para

resolverlo. El proceso se desarrolla en grupos pequeños de trabajo, en los que los alumnos aprenden de manera cooperativa, El rol del maestro es de facilitador del aprendizaje.

-Proyectos interdisciplinarios: Son un conjunto de experiencias de aprendizaje que invitan a los alumnos a participar de actividades complejas y reales. A través de estas propuestas se desarrollan y se aplican habilidades y conocimientos.

-Estrategias de pensamiento. Las estrategias tienen como objetivo promover el pensamiento entre los alumnos, es decir, que los alumnos piensen de manera ordenada y significativa y sepan aplicar ese pensamiento en otras situaciones. Esta estrategia va acompañada de su escalera de metacognición para evaluar el tipo de pensamiento y el propio pensamiento.

-Rutinas de pensamiento. Buscan que los alumnos comprendan que hay distintos tipos de pensamiento y que se utilizan en diferentes momentos de una investigación.

-Mapas mentales: Se trata de una técnica didáctica que permite identificar lo esencial de un tema.

EMAT es más que un libro de ejercicios, es un programa en el que todas las actividades se unen para ayudar a los alumnos a aproximarse a los conceptos de una forma diferente.

Sin embargo depende de la comprensión y actitud del maestro para determinar su buen funcionamiento. Si se aplica sólo parcialmente, el programa puede provocar que los alumnos consideren las matemáticas como algo demasiado abstracto y no interaccionen ni comprendan fácilmente los nuevos conceptos.

En cuanto a los objetivos que persigue este programa son:

-Analizar y solucionar situaciones matemáticas en un contexto particular y práctico, y a partir de ese contexto ser capaces de movilizar todos los recursos (saberes) que los alumnos tengan para resolver eficazmente el problema.

-Pasar poco a poco del pensamiento concreto al abstracto, de esta forma se favorece que todos vivan con normalidad las experiencias matemáticas.

La finalidad de EntusiasMAT es siempre la de acompañar a los niños en ese proceso que va del pensamiento concreto al pensamiento abstracto. Por ello con EMAT se

plantean estrategias, que promueven a través de diferentes estímulos, tanto físicos como sensoriales y sociales, para hacer más asequible el contenido matemático.

El material está pensado para ser trabajado a un ritmo intenso, y tanto los maestros como los alumnos deben cambiar rápidamente de una actividad a otra. De este modo, los niños siempre están a la expectativa y no pierden el interés por lo que hacen. Para mantener la atención de forma permanente, se recomiendan que las explicaciones sean breves.

Cada sesión está pensada para llevarla a cabo aproximadamente entre 30-45 minutos cada día. Cada profesor puede organizar la clase a su manera, pero para aprovechar mejor el tiempo se aconseja planificar cada sesión con la antelación suficiente para leerla y preparar todo el material necesario. Además la autora Miró (2012) nos comenta que el ritmo de una sesión de EMAT está muy pautado, lo que permite su desarrollo de una forma completa, sin quitarle creatividad ni al niño ni a la maestra.

También hay que controlar el tiempo que dura la clase y, si resulta insuficiente, nunca se deben eliminar las Historias para Pensar ni los juegos. En este caso, se pueden aprovechar otros momentos del día para practicar, ya que es muy necesario que siempre se pueda jugar a fin de que los alumnos aprendan mejor a resolver los problemas.

Además Del Pozo (2014) también añade que una de las ventajas que EMAT posee es que al estar minuciosamente secuenciado, lleva consigo una guía didáctica que ofrece al maestro múltiples recursos y metodologías para retar a los niños a pensar matemáticamente.

Para poder trabajar con EMAT, el maestro tiene y necesita:

- Guía del maestro.
- Libro del alumno.
- Material manipulativo.

Cada día está organizado en tres momentos diferentes:

- Para empezar 5'.*
- Enseñando-aprendiendo.*
- Para acabar.*

Para empezar 5':

Los ejercicios de Para empezar 5' nos proporcionan un repaso acumulativo y práctico del cálculo y nos facilitan la evaluación rápida de las destrezas del alumno.

Estas actividades, que se van repitiendo una y otra vez, permitirán establecer unas normas o rutinas con los alumnos que van a hacer más fácil su enseñanza.

¿Qué nos podemos encontrar en este bloque?

- Problema del día:

Algunos días se propone un interesante problema a los alumnos para que lo solucionen. Si no se dice lo contrario, este problema se deberá solucionar sin ningún material de soporte, sólo mentalmente.

- Problemas orales:

EMAT proporciona una serie de problemas orales fáciles de resolver que pueden ser utilizados por el maestro como complemento al cálculo mental y que permiten trabajar la atención en el aula. Los alumnos pueden indicar las respuestas con los cubos, dedos u oralmente.

- Cálculo mental:

Se trata de una variedad de propuestas de cálculo que buscan ser resueltas sin ayuda de dibujos clarificadores. Es decir, es necesario fomentar retención de cantidades y realizar las operaciones pertinentes mentalmente.

Además, como sabemos que en aula existe una gran diversidad, debemos dar tiempo para que todos los alumnos respondan. Por ello, y siguiendo lo que dice la autora Miró (2012) usando estas palabras, "*Pienso, preparo, muestro*" provocamos la atención y el pensamiento deductivo en el niño a la vez que le facilitan hacer inferencias y deducciones de manera agradable, como si participaran en un juego. Además se establecen tres momentos de respuesta, los cuales son:

-Presentamos oralmente el problema o lo escribimos en la pizarra.

-Pedimos a los alumnos que lo solucionen diciendo "pienso".

-Cuando los alumnos hallen la respuesta, deben preparar los dedos, los cubos u otros recursos y ocultar el resultado a la voz de “preparo”.

-Si queremos dar más tiempo a los alumnos que muestran más dificultades, podemos dar un paso más: decir “esconde” y que los niños coloquen los dedos, los cubos... pegados contra su espalda.

-Cuando digamos “muestro”, los alumnos tendrían que enseñar su solución para comprobarla.

Les corregimos inmediatamente, enseñando nosotros la respuesta, y pasaremos a la siguiente pregunta. El ritmo tendría que ser lo suficientemente rápido para poder seguir con el ejercicio pero no tan rápido como para que los niños no tengan tiempo para pensar.

Este proceso de cuatro pasos permite participar a los alumnos de una manera “no amenazadora”. Podemos ver de manera inmediata si todos participan y si todos han respondido correctamente.

Enseñando-aprendiendo:

Es la parte más importante de la sesión, porque en ella encontramos sugerencias de cómo introducir los conceptos, ideas para las actividades, desarrollo de las destrezas y refuerzo de las estrategias para desarrollar la comprensión del alumno. Se proponen diferentes juegos demostrativos, actividades manipulativas y con cubos y Matijuegos que ayudan a introducir, demostrar o repasar los conceptos a través de la experimentación y de la práctica de todo tipo de aprendizajes matemáticos.

Debe ocupar unos 25-30 minutos del total. Este tiempo se debe repartir entre:

- Actividades de demostración:

Los juegos proporcionan práctica para reforzar las propias destrezas y repasar los temas que ya se han explicado. La mayoría de los juegos sitúan a los alumnos en un ambiente donde se espera de ellos que reconozcan situaciones que puedan ser analizadas por el pensamiento matemático, formular sus propios problemas, utilizar las soluciones para mejorar las estrategias de los juegos y hablar con otros jugadores sobre sus estrategias.

- Historias para Pensar:

Casabán y Xicoy (2008) afirman que con las “*Historias para pensar*” se desarrollan habilidades matemáticas como: El poder reconocer de la información relevante, identificar las respuestas razonables y absurdas, elegir la operación correcta, etc. Y además, habilidades lingüísticas tales como: el la predicción de sucesos, la capacidad de resumir, la identificación de detalles, la evaluación de la información, y la identificación de las relaciones causa-efecto o formación de generalizaciones.

Las Historias para Pensar además son una parte esencial del programa de EMAT que ayuda a los alumnos a desarrollar las destrezas para solucionar problemas.

Las Historias se caracterizan por las aventuras de sus personajes, que utilizan las matemáticas y la lógica de manera correcta e incorrecta. Hay diferentes tipos de problemas “problemas trampa, “problemas con pistas”, “problemas de geometría”...

Las Historias están pensadas para que el maestro las lea a los alumnos. Tienen preguntas intercaladas que piden a los niños que resuelvan problemas, hagan predicciones y analicen el pensamiento de los protagonistas. Los personajes de las Historias para pensar aparecen en todos los niveles, así que “crecen” con los alumnos.

- MatiJuegos:

Los MatiJuegos son juegos de mesa que dan la oportunidad de practicar las habilidades matemáticas y de afianzar los aprendizajes adquiridos.

Cada juego se basa en el uso de unas habilidades específicas pero la suerte también juega un papel importante, así que no siempre ganan los mismos alumnos. Con los MatiJuegos se aprovecha mucho más el tiempo y el esfuerzo, permitiendo a cada uno que participe de una manera activa y sin miedo al fracaso o a la equivocación.

- Juegos de cubos:

Con los juegos de cubos se puede hacer mucha práctica de aritmética tradicional y ofrecen oportunidades para identificar y resolver problemas interesantes. La idea es trabajar de manera lúdica las cantidades, formar números o practicar operaciones simples, contestar los problemas orales, el cálculo mental, jugar a los Matijuegos...En la mayoría de los juegos no se necesita papel, tablero ni otros materiales.

Aunque en el estuche los alumnos tengan 6 cubos (2 cubos grandes (decenas) amarillo (0-5) y verde (5-10) y 4 cubos pequeños (unidades) rojo (0-5) y azul (5-10)), es importante tener en cuenta que se emplean principalmente los dos cubos rojos y azules para jugar con los MatiJuegos, las actividades manipulativas, los juegos de cubos...ya que el cubo amarillo y verde sólo se utilizará cuando presentemos y trabajemos la decena. Es importante que cada alumno tenga sus cubos numéricos.

Los juegos se presentan en la guía del maestro y en ocasiones pueden aparecer en las fichas de los alumnos.

- Ficha del alumno:

En la ficha del alumno, se practican por escrito parte de los conceptos trabajados durante toda la sesión. Es importante tener en cuenta que trabajar sólo la ficha de EMAT es sólo trabajar un 10% en toda la sesión. La ficha no es lo más importante en el proyecto.

Para acabar 5'

Todos los días hay actividades breves para fomentar la reflexión que se realizan después de la ficha y ayudan a repasar lo más importante que se ha aprendido. Para acabar 5' es una parte muy importante del día que ofrece a los alumnos momentos para resumir, reflexionar y ampliar sus conocimientos sobre los conceptos trabajados en la sesión.

Esta sesión no debe ocupar más de 5-10 minutos.

3. Objetivo

En este trabajo nos planteamos como objetivo describir cómo se desarrollan cada una de las inteligencias múltiples dentro del método de EntusiasMAT.

Para dar respuesta a dicho objetivo llevamos a cabo un estudio de caso. Particularmente nos centramos en un aula de tercer ciclo de Educación Infantil

4. Metodología

4.1 Descripción del caso a estudiar

El estudio de caso que voy a detallar a continuación se llevó a cabo en el colegio “Dulce Nombre de María, conocido popularmente como “Escolapios” y situado en el centro de Granada, concretamente en la calle Paseo de los Basilius N°2. El barrio en el que se encuentra este centro es tranquilo, sin apenas problemática social y las familias cuyos hijos acuden a este centro son de un nivel adquisitivo medio-alto. Además, y de forma más concreta, el aula donde este estudio de caso se llevó a cabo fue en el aula de 5 años B. Esta aula está formada por 27 alumnos, 12 niños y 15 niñas cuyas edades oscilan entre los 5 y 6 años.

4.2 Instrumento y procedimiento de recogida de datos

El instrumento usado en la recogida de datos consta de una ficha, en la cual se recogen las actividades que cada día se llevaron a cabo y el tiempo que se dedica a cada una.

El procedimiento de recogida de datos se llevó a cabo mediante la observación directa de la sesión de matemáticas, durante un periodo de 5 días. En dicho periodo no se alteró ni incidió en el desarrollo normal de clase.

5. Resultados

Tras la recogida de datos, realizamos un volcado de los datos en una tabla (anexo 1). Detectamos qué tipos de inteligencias se fomentan en cada una de las actividades y el tiempo dedicado a cada una de ellas, con el fin de ver qué inteligencias se destacan en el trabajo realizado en el aula.

Como resultado del análisis realizado, podemos observar que destaca el trabajo de algunas inteligencias frente a otras (tabla 1). Si ordenamos las inteligencias, según el énfasis otorgado en clase, encontramos: primera la lógico-matemática, segunda la lingüístico-verbal, tercera la visual-espacial, cuarta la corporal-cinésica, quinta la naturalista y sexta la interpersonal. Por otro lado destaca el caso de la inteligencia musical que no se trabaja en ningún momento.

Tabla 1. Síntesis del trabajo en el aula de las inteligencias

Tipo de inteligencia	Número de veces trabajada	Tiempo dedicado (minutos)
Lógico-Matemática	18	192
Lingüístico-verbal.	16	172
Visual-espacial	15	145
Corporal-cinestésica	9	128
Naturalista	3	55
Interpersonal	3	45
Musical	0	0

A continuación, para cada una de las inteligencias, comentamos el modo desarrollarlas en el aula, presentando un ejemplo de actividad significativa y se añadirá el resultado obtenido con respecto al número de veces y el tiempo dedicado a cada inteligencia.

-La inteligencia lingüístico verbal, se encuentra representada en actividades como la actividad 1 (“*Para empezar*”) del día 1 (“*Medida*”) (ver anexo 2). En esta actividad se realizó lo siguiente:

Los alumnos determinan qué actividad diaria necesita más tiempo:

1. *Jacinto cena todos los días y después se va a la cama. ¿En que tarda más en cenar o en dormir toda la noche?* (En dormir toda la noche)
2. *A veces Manolita va andando a la biblioteca. A veces va en bici ¿Cuánto tarda más, cuando va andando o cuando va en bici?*(Cuando va en bici)
3. *Sara sabe contar del 1 al 10. Y también sabe escribir los números del 1 al 10 ¿Cuándo tarda más, al contarlos o al escribirlos?* (Al escribirlos)

Esta inteligencia ha sido trabajada un total de 16 veces y su duración total ha sido de 172 min.

-La inteligencia lógico matemática se encuentra representada en actividades como la 3 (“*Enseñando aprendiendo*”) del día 2 (“*Numeración*”) (ver anexo 2). En esta actividad se realizó lo siguiente:

-Proporcionamos a cada alumno una carta con un número del 0 al 10. Les pedimos que se fijen bien en los números y que busquen una pareja, de manera que la diferencia entre los dos números sea 3. A continuación, dividiremos a la clase en dos grupos y se le dará a cada niño de cada equipo una carta con un número del 0 al 10. Estos por turnos irán buscando, según el número que les haya tocado, la persona correspondiente para formar la operación cuya diferencia sea de 3. Por ejemplo, si un niño tiene el número 5, tendrá que buscar al 8 puesto que la diferencia de estos es de 3.

-Jugamos a “*Memory de números*”: Se colocan una colección de cartas con números del 0 al 10 boca abajo y otra con puntos del 0 al 10, también boca abajo. Se vuelve a dividir a la clase en dos grandes grupos y por turnos, cada niño de cada equipo, cogerá una carta de cada tipo (una carta con un número y otra con puntos) y si las dos coinciden, el jugador se las guarda. Gana el equipo que más parejas de cartas haya formado.

Además esta inteligencia, ha aparecido un total de 18 veces durante la realización de este estudio y su duración ha sido de 192 min.

-La inteligencia visual espacial se encuentra representada en la actividad 4 (“*Ficha*”) del día 4 (“*Orientación espacial*”) (ver Anexo 2). En esta actividad se realizó lo siguiente:

-Los alumnos escuchan la historia y trazan sobre el mapa el sendero que siguió el personaje. Contamos a los alumnos un cuento sobre Guille. Tienen que mirar el mapa e indicar los lugares que Guille visitó

“Guille entró por la puerta de la cocina. Fue a la nevera y tomó un poco de leche. Luego fue al salón, se sentó en el sillón del rincón y leyó un libro. Cuando era la hora de comer, fue al baño y se lavó las manos. Cuando se le secaron las manos fue al comedor y se sentó en la silla que estaba más lejos de la cocina”.

Esta inteligencia ha aparecido durante este estudio de casos un total de 15 veces y su duración ha sido de 145 minutos

-La inteligencia corporal-cinestésica aparece representada en actividades como la tarea 2 (“Para empezar”) del día 5 (“Numeración”) (ver anexo 2). En esta actividad se realizó lo siguiente:

Utilizamos los números ordinales para mostrar el orden de una secuencia de acciones. Les enseñamos una secuencia de tres partes y describimos cada acción de la siguiente forma: “Tócate las rodillas, aplaude, tócate los hombros”. Les decimos que repitan las acciones en el orden correcto y luego las repetimos en silencio con los alumnos. Sin demostración alguna, dictamos órdenes orales utilizando ordinales. Por ejemplo; “*Primero tócate los pies. Segundo, chasquea los dedos. Tercero, tócate la cabeza*”. Antes de que ejecuten las acciones, las repasamos haciendo las siguientes preguntas: “*¿Qué será lo primero que harás?*” (Tocarme los pies). “*¿Qué será lo segundo?*” (Chasquear los dedos). “*¿Qué harás en tercer lugar?*” (Tocarme la cabeza). Les pedimos que ejecuten las acciones.

Pedimos a los alumnos que formen una fila. Los demás van descubriendo las diez posiciones contestando preguntas “*¿Quién es el primero de la fila?*” “*¿Quién es el cuarto de la fila?*”

Animamos a los alumnos a comprender los números ordinales con las siguientes instrucciones:

“*Necesitamos que la quinta persona levante la mano*”.

“*Necesitamos que la segunda persona cierre los ojos*”.

“*Necesitamos que la novena persona levante un pie*”.

Indicamos a toda la clase a participar y nombramos a un niño para que diga quien quiere realizar la acción y diga la posición en la que se encuentra. Por ejemplo: “*Laura dile a quien tú quieras que dé una vuelta sobre sí mismo*” (La niña diría “*Miriam da una vuelta sobre ti mismo. Miriam es la quinta*”).

Esta inteligencia ha aparecido un total de 9 veces y su duración ha sido de 128 minutos.

-La inteligencia interpersonal se encuentra representada en la actividad 3 (“Enseñando- Aprendiendo”) del día 4 (“orientación espacial”) (ver anexo 2). En esta actividad se realizó lo siguiente:

-Se ponen varios objetos en el centro y se piden 3 voluntarios. Dos se colocan en un lado y actuarán de compradores y el que queda actuará de vendedor. A los

dos voluntarios que actúan de compradores se les da monedas de uno y dos céntimos para que puedan comprar los objetos. El vendedor le pregunta que necesitan y los compradores compran el objeto. Por ejemplo, los compradores necesitan comprar unos pinceles y estos valen 4 céntimos y un bote de pintura que vale 3. Si los compradores sólo tienen 10 céntimos. ¿Tendrán suficiente? (Sí porque en total la suma de los dos objetos es 7 y ellos tienen 10 céntimos, con lo cual le sobrarían 3)

-Se vuelve a repetir la actividad pero cambiando de voluntarios.

-A continuación se les explica que la suma de varios céntimos puede llegar a dar números más altos. Por ejemplo si sumamos monedas de un céntimo hasta llegar a 10, nos dan 10 céntimos. Si esos 10 céntimos lo sumamos 5 veces, nos dan 50 céntimos etc...

Esta inteligencia ha sido trabajada un total de 3 veces durante la realización de este estudio de casos y ha tenido una duración de 45 minutos.

-Finalmente la inteligencia naturalista que vemos ejemplificada en la actividad 4 (“Ficha”) del día 5 (“Numeración”) (ver anexo 2). En esta actividad se realizó lo siguiente:

Colorea el primer animal de la ficha. Escribe cuantas patas tiene el tercer animal y escribe en qué posición está el animal que más lejos está de la granja.

Esta inteligencia ha sido trabajada un total de 3 veces y ha tenido una duración de 55 minutos.

Añadir también con respecto a esta tabla, que cada día se trabajó la actividad de “bits de inteligencia” en la que se mostraba una serie de ítems como son “figuras geométricas”, “cuerpos geométricos” “operaciones matemáticas” y “números ordinales” que se les mostraban a los niños para que las conociesen. Además con esta actividad se trabajaron todas las inteligencias salvo las corporal cinestésica, interpersonal, musical y naturalista. Esta actividad, independientemente del día, ha tenido una duración de 5 min. Por tanto se ha trabajado un total de 5 veces y ha tenido una duración de 25 min. .

6. Conclusiones

Para finalizar presentamos la conclusiones y reflexiones derivadas de este trabajo.

Por un lado, hemos detectado que con el método de EMAT los niños adquirieron una serie de conceptos matemáticos. Si se hubiese empleado un método más tradicional, es probable que éstos no se hubiesen adquirido hasta los primeros cursos de primaria. Además, se observó en el aula que los niños tienen interés por aprender matemáticas, ya que con EMAT, se realiza la enseñanza a través del uso del juego, de forma que los niños se divierten, aprendiendo de una forma amena y divertida.

Añadir que EMAT, tiene ciertos aspectos negativos. Particularmente, cabe destacar que durante los primeros años de su implantación, requiere de un gran esfuerzo por parte del profesorado, que necesita adaptarse a la forma en la que se desarrollan las sesiones y por parte del centro, que debe realizar un gran desembolso económico para la adquisición de los materiales que este método necesita. Con el desarrollo de este trabajo se muestra que en la práctica, el método EMAT no cumple con algunas de las expectativas que plantea, ya que ciertas inteligencias, como la musical, se trabajan en menor medida que otras. Bajo mi punto de vista, el que se trabaje más la inteligencia lógico-matemática con respecto a las demás, se debe a que gracias a ésta, los niños adquieren una herramienta básica para conocer y comprender el mundo que le rodea.

Finalmente, como reflexión personal, destacar que la realización de este trabajo me ha parecido muy provechoso por la oportunidad que se me ha dado de ver cómo se llevan a cabo la enseñanza a través de este método. El uso de este método ha despertado en mí un gran interés en la forma con la que este transmite las matemáticas a los niños.

7. Referencias bibliográficas

- Casabán, O. y Xicoy, S. (2008). Cómo trabajar en el aula. *Cuadernos De Pedagogía*, 55-59.
- Del Pozo, M., Cortacáns, C. y Meroño, A. (2011). *Las inteligencias múltiples en acción* (2ª ed.). Barcelona: Tekman Books.
- EMAT (s.f.). *Formación on-line EntusiasMAT*. Descargado de <http://www.tekmanbooks.com/programas/infantil/entusiasmat/>
- Ferrándiz, C., Prieto, M.D., Bermejo, M.R. y Ferrando, M. (2006). Fundamentos psicopedagógicos de las inteligencias múltiples. *Revista Española De Pedagogía*, 233, 5-19.
- Gardner, H. (2012). *El desarrollo y la educación de la mente: Escritos esenciales*. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H. (2014). *Inteligencias múltiples: La teoría en la práctica* (1ª, 4ª reimp ed.). Barcelona: Paidós.
- Inteligencias múltiples (s.f.). En *Wikipedia*. Descargado de http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_las_inteligencias_m%C3%BAltipl es [consultada el 16/03/2015]
- Lizano, K. y Umaña, M. (2008). La teoría de las inteligencias múltiples en la práctica docente en educación preescolar. *Revista Electrónica Educare*, 12(1), 135-149.
- Miró, N. (2012). EntusiasMAT hace reales las matemáticas. *Números. Revista De Didáctica De Las Matemáticas*, 80, 85-90.
- Pérez, D. y Sánchez, R. (2014). Las inteligencias múltiples como método para mejorar el rendimiento académico. *3C Empresa*, 19, 173-180.

**ANEXO 1: CUADRO RESUMEN CON LAS
INTELIGÉNCIAS OBTENIDAS DE LAS
ACTIVIDADES**

		Inteligencia Lingüístico Verbal	Inteligencia Lógico Matemática	Inteligencia Visual Espacial	Inteligencia Musical	Inteligencia Corporal Cinestésica	Inteligencia Interpersonal	Inteligencia Naturalista
Día 1 Medida	Actividad 1 “Para empezar”	✓		✓		✓		
	Actividad 2 “Bits de Inteligencia”	✓	✓	✓				
	Actividad 3 “Enseñando- Aprendiendo”	✓	✓	✓		✓		✓
	Actividad 4 “Ficha”		✓	✓				

		Inteligencia Lingüístico Verbal	Inteligencia Lógico Matemática	Inteligencia Visual Espacial	Inteligencia Musical	Inteligencia Corporal Cinestésica	Inteligencia Interpersonal	Inteligencia Naturalista
Día 2 Numeración	Actividad 1 de “Bits de Inteligencia”	✓	✓	✓				
	Actividad 2 “Para empezar”	✓	✓					
	Actividad 3 “Enseñando- Aprendiendo”	✓	✓	✓		✓		
	Actividad 4 “Ficha”		✓	✓		✓		

		Inteligencia Lingüístico Verbal	Inteligencia Lógico Matemática	Inteligencia Visual Espacial	Inteligencia Musical	Inteligencia Corporal Cenestésica	Inteligencia Interpersonal	Inteligencia Naturalista
Día 3 Numeración	Actividad 1 “Bits de Inteligencia”	✓	✓	✓				
	Actividad 2 “Para empezar”	✓	✓					
	Actividad 3 “Enseñando- Aprendiendo”	✓	✓	✓		✓		
	Actividad 4 “Ficha”	✓	✓	✓				

		Inteligencia Lingüístico Verbal	Inteligencia Lógico Matemática	Inteligencia Visual Espacial	Inteligencia Musical	Inteligencia Corporal Cinestésica	Inteligencia Interpersonal	Inteligencia Naturalista
Día 4 Orientación espacial	Actividad 1 "Bits de Inteligencia"	✓	✓	✓				
	Actividad 2 "Para empezar"	✓	✓					
	Actividad 3 "Enseñando- Aprendiendo"	✓	✓	✓		✓	✓	✓
	Actividad 4 "Ficha"			✓		✓		

		Inteligencia Lingüístico Verbal	Inteligencia Lógico Matemática	Inteligencia Visual Espacial	Inteligencia Musical	Inteligencia Corporal Cinestésica	Inteligencia Interpersonal	Inteligencia Naturalista
Día 5 Numeración	Actividad 1 “Bits de Inteligencia	✓	✓	✓				
	Actividad 2 “Para empezar”	✓	✓			✓	✓	
	Actividad 3 “Enseñando- Aprendiendo”	✓	✓			✓	✓	
	Actividad 4 “Ficha”		✓	✓				✓
Total de veces que aparece cada inteligencia		16	18	15	0	9	3	3
Total de tiempo de cada inteligencia (min)		172 min	192 min	145 min	0 min	128 min	45 min	55 min

ANEXO 2: ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL ESTUDIO DE CASOS

•

DÍA 1: “Medida”	
	Descripción de la actividad
Actividad 1: “Para empezar”	<p>-Solucionar sumas simples mentalmente: $(0+2, 1+2, 2+2, 3+2, 4+2, 5+2, 6+2, 7+2, 8+2, 9+2)$ $(2+0, 2+1, 2+2, 2+3, 2+4, 2+5, 2+6, 2+7, 2+8, 2+9)$</p> <p>-Dar a conocer a los alumnos los instrumentos usados en la medición del tiempo. Para ello preguntamos “¿Para qué sirven los termómetros?” (Para medir la temperatura) “¿Cómo usamos los termómetros para saber la temperatura?” (Mirando la línea roja). “Si la línea roja está cerca de la línea inferior, ¿Hace calor o frío?” (Hace frío) “¿Para qué sirve el reloj?” (Para medir y mostrar el tiempo, las horas y los minutos) “¿Cómo podemos medir longitudes o alturas?” (Con las regletas, cinta métrica, regla...) “¿Para qué usamos la balanza?” (Para saber el peso de las cosas o personas, para saber que pesa más o menos) “¿Qué nos muestra el calendario?” (Los días de la semana, en qué mes estamos. La fecha, los días especiales como cumpleaños o vacaciones, cuántos días hay en un mes...)</p> <p>PROBLEMA DEL DÍA: Los alumnos determinan qué actividad diaria necesita más tiempo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. <i>Jacinto cena todos los días y después se va a la cama. ¿En que tarda más en cenar o en dormir toda la noche? (En dormir toda la noche)</i> 5. <i>A veces Manolita va andando a la biblioteca. A veces va en bici ¿Cuánto tarda más, cuando va andando o cuando va en bici?(Cuando va en bici)</i> 6. <i>Sara sabe contar del 1 al 10. Y también sabe escribir los números del 1 al 10 ¿Cuándo tarda más, al contarlos o al escribirlos? (Al escribirlos)</i>
Tiempo	3 minutos
	Descripción de la actividad
Actividad 2: “Bits de inteligencia	<p>Se les presenta a los alumnos los bits de inteligencia con</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los números del 0 al 73, contando de 9 en 9. -Las figuras geométricas de cuadrado, rombo, trapecio escaleno, triángulo escaleno.... -La tarjeta con el cuerpo geométrico de la esfera. <p>A continuación se saca la tarjeta que contiene el triángulo escaleno y se dice sus propiedades, al igual que ocurre con el trapecio escaleno.</p>
Tiempo	5 minutos

DÍA 1: “Medida”

	Descripción de la actividad
Actividad 3: “Enseñando-aprendiendo”	<p><i>¿Ligero o pesado?</i></p> <p>-Llenamos dos botes de yogurt vacíos, uno con serrín y otro con otro material. Los alumnos se van pasando los botes. Sostienen uno en cada mano. Conversamos sobre cuál de los dos pesa más, cuál pesa menos, cómo lo saben y cómo lo pueden demostrar.</p> <p>-Dirigimos la atención de los alumnos al calendario de la clase y hablamos del mes en el que estamos. Preguntamos: “<i>¿Cómo se llama el mes en el que estamos?</i>” “<i>¿Qué día de la semana es hoy?</i>” “<i>¿Qué día fue ayer?</i>” “<i>¿Qué día será mañana?</i>” “<i>¿Cuál es el primer día de este mes?</i>” “<i>¿Cuál es el último día de este mes?</i>” “<i>Si hoy es viernes, ¿Mañana qué será?</i>” (Sábado)</p> <p>-Dibujamos dos termómetros y etiquetamos uno como A y el otro como B. Preparamos dos tazas con agua, una caliente y la otra fría. Etiquetamos la taza de agua caliente como A y la de agua fría como B. Los alumnos por turnos tocan los lados de la taza y describen cómo son. Les enseñamos un termómetro y les explicamos que sirve para medir la temperatura. Cuando el rojo llega arriba, la temperatura es alta y cuando está abajo, la temperatura es baja. Lo demostramos colocando los termómetros en las tazas respectivas. Luego mostramos los termómetros y hacemos las siguientes preguntas: “<i>¿Qué termómetro muestra que el agua está caliente, el A o el B?</i>” (El A) “<i>¿Qué termómetro muestra que el agua está fría, el A o el B?</i>” (El B).</p>
Tiempo	30 minutos
	Descripción de la actividad
Actividad 4: “Ficha”	Rodear el instrumento de medida para verificar la medida en cada caso
Tiempo	5 minutos
Inteligencia/s que se trabajan	-Lógico-matemática. -Espacial. -Social y ciudadana.

Foto de la ficha

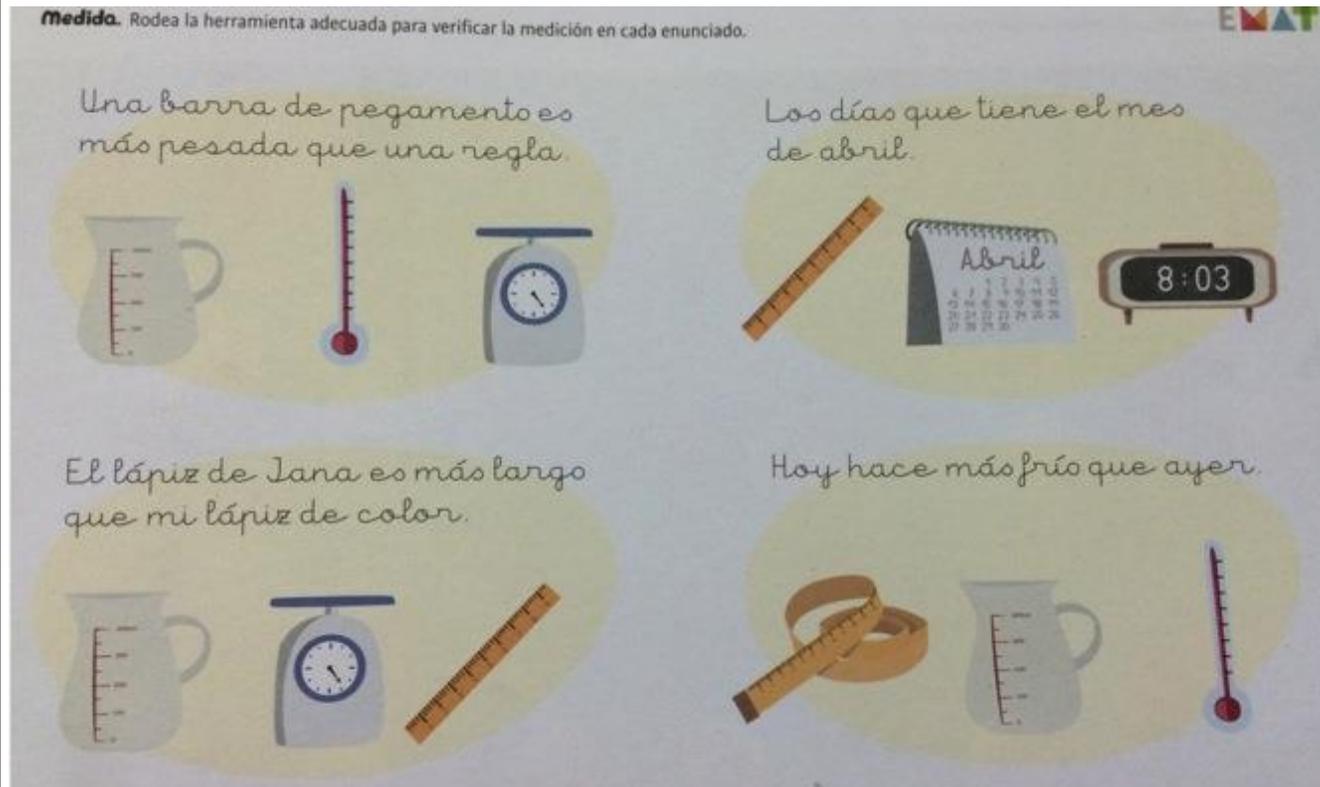
medida. Rodea la herramienta adecuada para verificar la medición en cada enunciado.

Una barra de pegamento es más pesada que una regla.

Los días que tiene el mes de abril.

El lápiz de Jana es más largo que mi lápiz de color.

Hoy hace más frío que ayer.



The worksheet contains four measurement problems, each with three possible tools to choose from. The tools are: a measuring cup, a thermometer, a scale, a ruler, a calendar, and an alarm clock. The problems are: 1. 'Una barra de pegamento es más pesada que una regla.' (A glue stick is heavier than a ruler.) 2. 'Los días que tiene el mes de abril.' (The days in the month of April.) 3. 'El lápiz de Jana es más largo que mi lápiz de color.' (Jana's pencil is longer than my colored pencil.) 4. 'Hoy hace más frío que ayer.' (It is colder today than yesterday.)

DÍA 2: “Numeración”	
	Descripción de la actividad
Actividad 1: “Bits de inteligencia”	<p>Se les presenta a los alumnos los bits de inteligencia con</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los números del 0 al 99, contando de 9 en 9. -Las figuras geométricas de cuadrado, rombo, trapecio escaleno, triángulo escaleno... (Esta semana se ha añadiendo la figura de pentágono regular, puesto que cada quince días se añade una nueva) -Las tarjetas con los cuerpo geométricos de la esfera, prisma, cono recto, cilindro, cubo...
Tiempo	5 minutos
	Descripción de la actividad
Actividad 2: “Para empezar”	<p><i>-Pienso un número:</i> Escogemos una carta del 0 al 20 y la escondemos. Les explicamos que hemos escondido una carta y que ellos deben adivinarla a partir de unas pistas.</p> <p>Basándonos en la carta que hemos escogido, la primera pista debe ser un número “mayor que” y un “número menor que” Por ejemplo si cogemos el 17, decimos: “<i>Es mayor que 16 pero menor que 18</i>”. Utilizamos otras pistas si es necesario cómo “<i>Es menor que 19</i>” o “<i>Es mayor que 15 pero menor que 20</i>”</p> <p>Cuando un niño adivine el número correcto mostramos la carta. Hasta entonces damos pistas indicando si el número que dicen es mayor o menor que el número secreto.</p> <p>PROBLEMAS ORALES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>David ha hecho un ejercicio cada día. En tres días ¿Cuántas habrá hecho?</i> (3 ejercicios) 2. <i>Judit y Clara me han dado dos cuentos cada una ¿Cuántos cuentos tengo en total?</i> (4 cuentos) 3. <i>Si tienes cuatro coches y pierdes cuatro ¿Cuántos te quedan?</i> (Ningún coche) 4. <i>Dos gomas y una goma ¿Cuántas gomas son?</i> (3 gomas)
Tiempo	5 minutos

DÍA 2: “Numeración”	
	Descripción de la actividad
Actividad 3: “Enseñando-aprendiendo”	<p>-Proporcionamos a cada alumno una carta con un número del 0 al 10. Les pedimos que se fijen bien en los números y que busquen una pareja, de manera que la diferencia entre los dos números sea 3. A continuación, dividiremos a la clase en dos grupos y se le dará a cada niño de cada equipo una carta con un número del 0 al 10. Estos por turnos irán buscando, según el número que les haya tocado, la persona correspondiente para formar la operación cuya diferencia sea de 3. Por ejemplo, si un niño tiene el número 5, tendrá que buscar al 8 puesto que la diferencia de estos es de 3.</p> <p>-Jugamos a “<i>Memory de números</i>”: Se colocan una colección de cartas con números del 0 al 10 boca abajo y otra con puntos del 0 al 10, también boca abajo. Se vuelve a dividir a la clase en dos grandes grupos y por turnos, cada niño de cada equipo, cogerá una carta de cada tipo (una carta con un número y otra con puntos) y si las dos coinciden, el jugador se las guarda. Gana el equipo que más parejas de cartas haya formado.</p>
Tiempo	35 minutos
Actividad 4: “Ficha”	Pegar gomets con el resultado de los enunciados de la sustracción. Escribe el resultado en los círculos.
Tiempo	5 minutos
Inteligencia/s que se trabajan	<ul style="list-style-type: none"> -Lógico-matemática. -Visual-Espacial. -Social y ciudadana.

DÍA 2: "Numeración"

Foto de la ficha

Numeración. Pega gomets y luego tacha los gomets indicados para mostrar los enunciados de sustracción. Escribe los resultados en los círculos.

$6 - 2$

$7 - 2$

$10 - 2$

$10 - 3$

Nombre: _____ Fecha: _____

EMAT

DÍA 3: “Numeración”	
	Descripción de la actividad
Actividad 1: “Bits de inteligencia”	<p>Se les presenta a los alumnos los bits de inteligencia con</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los números del 0 al 99, contando de 9 en 9. -Operación combinada “$(18:6)-2+99=100$” -Las figuras geométricas de cuadrado, rombo, trapecio escaleno, triángulo escaleno... -Las tarjetas con los cuerpo geométricos de la esfera, prisma, cono recto, cilindro, cubo...
Tiempo	5 minutos
	Descripción de la actividad
Actividad 2: “Para empezar”	<p>-Los alumnos cuentan en voz alta hasta el número que digamos. Deben saber cuándo tienen que parar.</p> <p>PROBLEMAS ORALES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>¿Cuántas orejas tiene dos leones?</i> (4 orejas) 2. <i>Marina ha hecho cuatro problemas en la escuela y cuatro están bien. ¿Cuántos están mal?</i> (Ningún problema). 3. <i>Si tengo cuatro almendras y regalo la mitad ¿Cuántas almendras me quedan?</i> (2 almendras). 4. <i>Tenía cuatro huevos y uno se ha roto ¿Cuántos huevos me quedan?</i> (3 huevos).
Tiempo	5 minutos
	Descripción de la actividad
Actividad 3: “Enseñando-aprendiendo”	-Con los tapones se realizan las distintas restas que aparecen en la ficha $(8-3=5)$ $(3-3=0)$ $(6-1=5)$ $(6-0=6)$
Tiempo	5 minutos

DÍA 3: “Numeración”

Descripción de la actividad

Actividad 4: “Ficha”

. Colorea los objetos y tacha los enunciados para indicar los enunciados de la sustracción. Escribe los resultados en las etiquetas

Tiempo

5 minutos

Inteligencia/s que se trabajan

- Lingüística-verbal.
- Lógico-matemática.
- Social y ciudadana.

Foto de la ficha

Numeración. Colorea los objetos y luego tacha los indicados para mostrar los enunciados de sustracción. Escribe los resultados en las etiquetas.

$8 - 3 =$

$3 - 3 =$

$6 - 1 =$

$6 - 0 =$

Nombre: _____ Fecha: _____

EMAT

8

DÍA 4: “Orientación Espacial”	
	Descripción de la actividad
Actividad 1: “Bits de inteligencia”	<p>Se les presenta a los alumnos los bits de inteligencia con</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los números del 0 al 99, contando de 9 en 9. -Operación combinada “$(50:2 \times 3) + 6 = 81$” -Las figuras geométricas de cuadrado, rombo, trapecio escaleno, triángulo escaleno... -Las tarjetas con los cuerpos geométricos de la esfera, prisma, cono recto, cilindro, cubo...
Tiempo	5 minutos
	Descripción de la actividad
Actividad 2: “Para empezar”	<p>-Repasamos los céntimos y el cálculo usando los siguientes problemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Pepe tiene tres monedas de 1 céntimo en un bolsillo. Encuentra una más en el otro bolsillo. ¿Cuántos céntimos tiene Pepe?</i> (4 céntimos). 2. <i>Rosa lleva 10 monedas de 1 céntimo en una mano. Una se le cae y se va rodando ¿Cuántos céntimos tiene ahora?</i> (9 céntimos) 3. <i>La madre de Cristina le da 5 céntimos para comprar un regalo en una tienda. Cristina ve una barra de caramelo que cuesta 6 céntimos ¿Tiene suficiente dinero? (No) ¿Qué debe hacer?</i> Posible respuestas: (Buscar algo que cueste menos, pedir a su madre más céntimos) 4. <i>Cristina busca y ve una pelota de goma que cuesta 5 céntimos ¿La puede comprar? (Sí). Cuenta los céntimos 1, 2, 3,4 y 5 y paga. El vendedor le da la pelota y Cristina se va a casa ¿Cuántos céntimos tiene ahora?</i> Posible respuesta (ninguno, 0)
Tiempo	10 minutos

DÍA 4: “Orientación espacial”	
	Descripción de la actividad
Actividad 3: “Enseñando-Aprendiendo”	<p>-Se ponen varios objetos en el centro y se piden 3 voluntarios. Dos se colocan en un lado y actuarán de compradores y el que queda actuará de vendedor. A los dos voluntarios que actúan de compradores se les da monedas de uno y dos céntimos para que puedan comprar los objetos. El vendedor le pregunta que necesitan y los compradores compran el objeto. Por ejemplo, los compradores necesitan comprar unos pinceles y estos valen 4 céntimos y un bote de pintura que vale 3. Si los compradores sólo tienen 10 céntimos. ¿Tendrán suficiente? (Sí porque en total la suma de los dos objetos es 7 y ellos tienen 10 céntimos, con lo cual le sobrarían 3)</p> <p>-Se vuelve a repetir la actividad pero cambiando de voluntarios.</p> <p>-A continuación se les explica que la suma de varios céntimos puede llegar a dar números más altos. Por ejemplo si sumamos monedas de un céntimo hasta llegar a 10, nos dan 10 céntimos. Si esos 10 céntimos lo sumamos 5 veces, nos dan 50 céntimos etc...</p>
Tiempo	20 minutos
	Descripción de la actividad
Actividad 4: “Ficha”	<p>-Los alumnos escuchan la historia y trazan sobre el mapa el sendero que siguió el personaje. Contamos a los alumnos un cuento sobre Guille. Tienen que mirar el mapa e indicar los lugares que Guille visitó</p> <p><i>“Guille entró por la puerta de la cocina. Fue a la nevera y tomó un poco de leche. Luego fue al salón, se sentó en el sillón del rincón y leyó un libro. Cuando era la hora de comer, fue al baño y se lavó las manos. Cuando se le secaron las manos fue al comedor y se sentó en la silla que estaba más lejos de la cocina”.</i></p>
Tiempo	5 minutos
Inteligencia/s que se trabajan	<p>-Lingüístico-verbal.</p> <p>-Lógico-Matemática.</p> <p>-Conocimiento e interacción con el medio físico</p>

DÍA 4: "Orientación Espacial"

Foto de la ficha



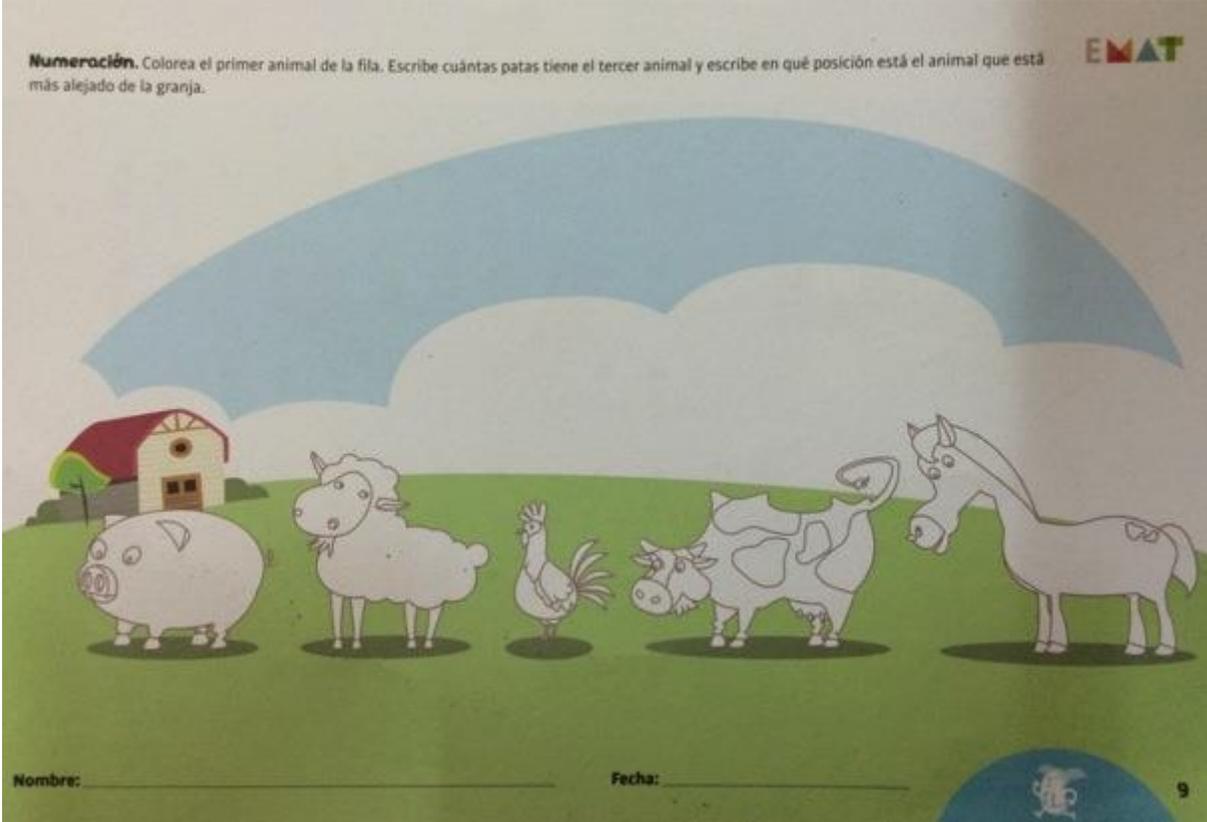
DÍA 5: “Numeración”	
	Descripción de la actividad
Actividad 1: “Bits de inteligencia”	<p>Se les presenta a los alumnos los bits de inteligencia con</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los números del 3 al 93, contando de 10 en 10. -Operación combinada “$100:2 \times 2 = 100$” -Las figuras geométricas de cuadrado, rombo, trapecio escaleno, triángulo escaleno... -Las tarjetas con los cuerpo geométricos de la esfera, prisma, cono recto, cilindro, cubo...
Tiempo	7 minutos
	Descripción de la actividad
Actividad 2: “Para empezar”	<p>Utilizamos los números ordinales para mostrar el orden de una secuencia de acciones. Les enseñamos una secuencia de tres partes y describimos cada acción de la siguiente forma: “Tócate las rodillas, aplaude, tócate los hombros”. Les decimos que repitan las acciones en el orden correcto y luego las repetimos en silencio con los alumnos. Sin demostración alguna, dictamos órdenes orales utilizando ordinales. Por ejemplo; “<i>Primero tócate los pies. Segundo, chasquea los dedos. Tercero, tócate la cabeza</i>”. Antes de que ejecuten las acciones, las repasamos haciendo las siguientes preguntas: “¿Qué será lo primero que harás?” (Tocarme los pies). “¿Qué será lo segundo?” (Chasquear los dedos). “¿Qué harás en tercer lugar?” (Tocarme la cabeza). Les pedimos que ejecuten las acciones. Pedimos a los alumnos que formen una fila. Los demás van descubriendo las diez posiciones contestando preguntas “¿Quién es el primero de la fila?” “¿Quién es el cuarto de la fila?”</p> <p>Animamos a los alumnos a comprender los números ordinales con las siguientes instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> “Necesitamos que la quinta persona levante la mano”. “Necesitamos que la segunda persona cierre los ojos”. “Necesitamos que la novena persona levante un pie”. <p>Indicamos a toda la clase a participar y nombramos a un niño para que diga quien quiere realizar la acción y diga la posición en la que se encuentra. Por ejemplo: “Laura dile a quien tú quieras que dé una vuelta sobre sí mismo” (La niña diría “Miriam da una vuelta sobre ti mismo. Miriam es la quinta”).</p> <p>PROBLEMAS ORALES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Isabel empieza a jugar con una canica, pero al acabar tiene el doble. ¿Cuántas canicas tiene ahora? (2 canicas) 2. Tengo tres conchas. Si regalo una, ¿cuántas me quedan? (2 conchas) 3. Clara tiene cuatro botones. Si le da la mitad a un amigo, ¿cuántos botones da? (2 botones) 4. María tiene dos coches y su hermana le compra otro. ¿Cuántos coches tiene ahora? (3 coches)
Tiempo	10 minutos

DÍA 5: “Numeración”	
	Descripción de la actividad
Actividad 3: “Enseñando-Aprendiendo	Ayudamos a los niños a practicar las filas. Les decimos que pueden ser el siguiente si saben decir lo que viene (tercero, cuarto, quinto). Alternan varias formas de ponerse en fila: les preguntamos quién quiere ser el primero, segundo etc... A medida que los niños se vayan familiarizando con la actividad, les preguntamos cómo han sabido el nombre de la posición.
Tiempo	15 minutos
Actividad 4: “Ficha”	Colorea el primer animal de la ficha. Escribe cuantas patas tiene el tercer animal y escribe en qué posición está el animal que más lejos está de la granja.
Tiempo	5 minutos
Inteligencia/s que se trabajan	-Lingüístico-verbal. -Lógico-Matemática. -Conocimiento e interacción con el medio físico

DÍA 5: "Numeración"

foto de la ficha

Numeración. Colorea el primer animal de la fila. Escribe cuántas patas tiene el tercer animal y escribe en qué posición está el animal que está más alejado de la granja.



Nombre: _____ Fecha: _____

9