



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Trabajo Fin de Grado

El programa ENTUSIASMAT en Educación Primaria

Alumno/a: Melania Casado López

Tutor/a: Manuel García Armenteros
Dpto.: Didáctica de las Ciencias

Junio, 2016

AGRADECIMIENTOS

A los de la casa y al resto de mi familia por toda la paciencia y la ayuda ofrecida durante todos los estudios, especialmente este último año. Ellos me han ayudado y me han animado a realizar este viaje hacia la educación y me han acompañado en todo momento.

A mis compañeros y compañeras del colegio Sagrado Corazón de Jesús que me han dado la ayuda y todas las facilidades del mundo para seguir hasta el final.

A mi tutora, Gemma, que en todo momento ha estado ahí, dándome ayuda y orientándome en la realización de este trabajo; sin su ayuda no hubiese sido posible.

Y de una manera muy especial, a los niños y niñas de 4ºC. Por niños como ellos comencé este camino y pensando en todo momento en ellos.

¡A todos vosotros, muchas gracias!

*“Diferentes mentes, diferentes
pensamientos, diferentes maneras de
aprender, diferentes maneras de enseñar”.*

Frith (1989)

ÍNDICE

- ABSTRACT.....	5
- ABSTRACT (Inglés).....	6
- INTRODUCCIÓN.....	7
- CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO.....	9
- CAPÍTULO II. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	21
- CAPÍTULO III. OBJETIVOS, CONTENIDOS, METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE eMA.....	22
- CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DEL MANUAL.....	27
- CAPÍTULO V. PROPUESTA DIDÁCTICA: ENCUESTAS AL PROFESORADO.....	29
- CONCLUSIONES.....	37
- BIBLIOGRAFÍA.....	39
- ANEXO I.....	40

ABSTRACT

Este trabajo está planteado en base a conocer una nueva metodología que se aplica en el centro educativo Sagrado Corazón de Jesús de Terrassa (Barcelona) desde hace 5 años.

Ha sido un trabajo de investigación con la intención de comparar la metodología tradicional y la metodología innovadora de EntusiasMAT que, mediante el juego y actividades significativas y teniendo en cuenta las inteligencias múltiples y las competencias básicas logra una mayor competencia en el alumno.

Este estudio se ha realizado a través de unas encuestas que se han pasado a los profesores de la etapa de primaria donde ellos debían plasmar su opinión sobre diferentes aspectos tanto de la metodología tradicional como de la actual.

Una vez obtenidos los resultados de las encuestas y mi propia observación personal, juntamente con el claustro de maestros las conclusiones del cambio de metodología con todo lo que ello implica han sido muy positivas; tanto para los maestro como para los alumnos.

PALABRAS CLAVE

- Inteligencias múltiples
- Competencias básicas
- Cambio educativo
- Manipulación, observación y experimentación
- Motivación
- Juego como base del aprendizaje
- Docente: animador, sherpa

ABSTRACT (Inglés)

This project is based in my interest to know a new methodology that has been being applied for 5 years in the Primary School *Sagrado Corazón de Jesús* in Terrassa, Barcelona.

It's been a research with the purpose of comparing the traditional and the most up-to-date didactic methodology of EntusiasMAT, which, through games and important task, taking into account the multiple intelligences and the basic competences, make the pupils be much more competent.

This research is based on several surveys that primary teachers have filled in. They were supposed to expose their opinion about different aspects regarding both: traditional and up-to-date methodology.

Once having the survey's results and my own point of view, the conclusions for the methodology change and its consequences have been very positive for both: teachers and students.

KEY WORDS

- Multiple Intelligences
- Basic competences
- Educational change
- Manipulation, observation, experimentation
- Motivation
- Games as a basic for theoretical learning
- Educational teaching staff: leader/moderator, Sherpa

INTRODUCCIÓN

Sólo hay que echar un vistazo a nuestro alrededor: las matemáticas nos rodean.

Las matemáticas son un punto fundamental para que los niños se desarrollen intelectualmente, les ayuda en su lógica y en la obtención del pensamiento abstracto. A su vez, hacen posible que los niños adquieran seguridad y confianza con los resultados que obtienen en las matemáticas, lo cual les prepara para la resolución de problemas a los que todos nos enfrentamos cada día.

Para trabajar las matemáticas de una manera útil y práctica nace EntusiasMAT (eM) que reúne todos los aspectos necesarios para que los alumnos entiendan las matemáticas en el aula y las contextualicen. Es importante que los alumnos sean conscientes en todo momento de qué tipo de estrategias están utilizando para resolver los problemas, que al fin y al cabo les serán de gran utilidad en su vida diaria.

EntusiasMAT es un proyecto didáctico-pedagógico (3-12 años) que ofrece al profesorado múltiples recursos para que los alumnos estén motivados. EntusiasMAT nació de la experiencia y de la práctica del día a día y responde a las necesidades de los niños del siglo XXI, pero también a las de los maestros del siglo XXI, teniendo en cuenta el cambio educativo que la sociedad de hoy en día nos pide.

EntusiasMAT es:

Integración: La organización y estructura del material permite interiorizar diferentes conceptos matemáticos: naturales, decimales, enteros, sistema métrico, racionales, funciones y gráficas, geometría, solución de problemas, probabilidad, estadística y estimación.

Incorporación de las Inteligencias Múltiples: Con eM los alumnos tienen la oportunidad de aprender un mismo concepto desde distintas perspectivas y en función de sus fortalezas.

Desarrollo de las competencias básicas: La competencia matemática es una de las competencias que hay que asumir para desenvolverse con facilidad en la vida

personal, social y escolar. Es cierto que la competencia matemática tiene un carácter transversal aunque para que esto sea así, hay que definir muy bien el trabajo matemático en el aula, así como fuera de ella.

Introducción temprana: eM trabaja desde edades muy tempranas la mayoría de conceptos matemáticos de manera cíclica y ampliándolos con nuevas situaciones. Todos los alumnos pueden aprender los mismos conceptos matemáticos pero adaptados a su edad madurativa ya que a partir de la manipulación, la observación y la experimentación, los alumnos pasan del pensamiento concreto al pensamiento abstracto.

La primera vez que pisé el centro educativo Sagrado Corazón me llamó la atención la nueva metodología que estaban ya aplicando para el aprendizaje de las matemáticas en el aula. Moviada por la curiosidad empecé a preguntar a los profesores del claustro de primaria que estaban poniendo en práctica dicho proyecto y me entusiasmé con todo ello.

Una vez que obtuve una visión general de cómo funcionaba EntusiasMAT y los recursos que el profesorado tenía a su alcance decidí que sería interesante, enriquecedor y motivador realizar un estudio comparativo entre este método tan innovador y el tradicional. En una primera fase pensé en observar y analizar tanto las estrategias como los resultados de uno y otro método y comprobar así después, de primera mano, si realmente eM es un paso adelante en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

En este apartado, se abordará el marco teórico. En él se analizarán aspectos como las competencias básicas y las inteligencias múltiples.

1. Las competencias

1.1. Origen y definición del concepto

El Real Decreto 126/2014 alude a la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que «las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo». Se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas.

La OCDE en 2002 publicó el informe DESECO (Definition and Selection of Competencies), según el cual “la competencia es la capacidad de responder a las demandas y llevar a cabo las tareas de forma adecuada. Surge de la combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz” (DESECO, 2002).

Para ello la enseñanza debe estar contextualizada en situaciones de la vida cercana de los alumnos. Y la acción eficaz se logrará cuando los alumnos y alumnas se den cuenta de que el aprendizaje en la escuela es útil para poder comprender mejor el mundo que les rodea e interaccionar con él.

En relación a ello, Zabala y Arnau (2007) delimitan que la competencia ha de identificar aquello que necesita cualquier persona para dar respuesta a los problemas con los que se enfrentará a lo largo de su vida. Por su parte, Tobón (2006) añade la responsabilidad como base, sosteniendo que las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, teniendo como base la

responsabilidad. Al mismo tiempo, Pérez Gómez (2007) subraya un matiz particularmente destacable, ya que identifica las competencias como capacidades para afrontar demandas externas o desarrollar actividades y proyectos de manera satisfactoria en contextos complejos, e implica dimensiones cognitivas, habilidades prácticas, actitudes, valores y emociones.

Las competencias son, por tanto, conjuntos de saberes, o “paquetes multifuncionales orientados a la acción” como las denomina Coll (2007); debido a ello relacionan datos, conceptos y principios con distintos tipos de procedimientos (indagación, causalidad múltiple, resolución de problemas, expresión...etc.). Por tanto, para ser competente según Perrenoud (2002), hay que ser capaz de activar y utilizar ante un problema el conocimiento que el alumno o alumna tiene. Esta importancia que se concede a las competencias ha tenido su repercusión en el ámbito educativo, así desde la entrada en vigor de la Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo (LOE, 2006) se demanda a los profesionales de la educación adecuarse a los nuevos enfoques y retos que conlleva la aplicación de las directrices de la Ley. Una de las novedades más notables del nuevo marco educativo nacional es la introducción de las competencias básicas.

De este modo, como expone tanto el artículo 6 de la LOE (2006) como el artículo 5 del Real Decreto 1513/2006 por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, el currículo estará integrado por el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas.

Según la nueva ley LOMCE, en su artículo 6, el currículo estará integrado entre otros de “las competencias, o capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos”.

En cuanto a las competencias básicas educativas, en el artículo 2 del Real Decreto 126/2014, se indica que son “capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos”.

El Anexo I del Real Decreto 1513/07 define las competencias como aquellos aprendizajes que se consideran fundamentales desde un planteamiento integrador y encaminado a la aplicación de los saberes adquiridos. Estas son las que deben haber adquirido un joven o una joven al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser competente en desenvolver un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

La inclusión de las competencias básicas en el currículo tiene varios fines esenciales:

- Integrar los diferentes aprendizajes, tanto los formales, incorporados en las diferentes áreas, como los informales y no formales.
- Permitir a todos los alumnos y alumnas integrar sus aprendizajes, ponerlos en relación con distintos tipos de contenidos y utilizarlos de manera efectiva cuando les resulten necesarios en diferentes situaciones y contextos.
- Orientar la enseñanza al permitir identificar los contenidos y los criterios de evaluación que tienen carácter imprescindible y, en general, inspirar las distintas decisiones relativas al proceso de enseñanza y aprendizaje.

1.2. Categorización de las competencias básicas

De acuerdo al anexo I del Real Decreto 1513/2006 la etapa de educación primaria deberá contener, al menos, las siguientes competencias básicas:

- *Competencia en comunicación lingüística.* Esta competencia se refiere a:
 - Utilización del lenguaje como instrumento de:
 - a) Comunicación oral y escrita.
 - b) Representación, interpretación y comprensión de la realidad.
 - c) Construcción y comunicación del conocimiento.
 - d) Organización y autorregulación del pensamiento, de las emociones y de la conducta.
 - Comprensión y expresión lingüística de los contenidos y aplicación a distintos contextos de la vida.

- Hábitos de lectura y escritura.
 - Actitudes de escucha, exposición y diálogo, teniendo en cuenta y respetando las opiniones de los demás.
 - Dominio de la lengua oral y escritura en múltiples contextos.
 - Uso funcional de, al menos, una lengua extranjera.
- *Competencia de razonamiento matemático.* Esta competencia se refiere a:
 - Habilidad para utilizar y relacionar los números y sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir como para interpretar los distintos tipos de información.
 - Resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana.
 - Conocer los elementos geométricos, su presencia y aplicación a la vida cotidiana. o Habilidad de interpretar y expresar con claridad y precisión, informaciones, datos y argumentaciones.
 - Comprender y expresar un razonamiento matemático.
 - *Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural.* Esta competencia se refiere a:
 - Compresión de sucesos tanto naturales, como los generados por la acción humana y predecir sus consecuencias para la salud y la sostenibilidad medioambiental.
 - Habilidad para desenvolverse adecuadamente, con autonomía e iniciativa personal en ámbitos de la vida y del conocimiento muy diversos: salud, actividad productiva, consumo, ciencia, procesos tecnológicos, etc.
 - Influencias de las personas en el medio físico, su asentamiento, su actividad y las modificaciones que introducen.
 - Desarrollo y aplicación de actitudes y hábitos del conocimiento científico: identificar y plantear problemas, observar, analizar, experimentar, comunicar los resultados, aplicar a distintos contextos, etc.

- *Competencia digital y tratamiento de la información.* Esta competencia se refiere a:
 - Habilidades en el tratamiento de la información: buscar, obtener, procesar y comunicar información y poder transformarla en conocimiento.
 - Búsqueda, selección, registro, tratamiento y análisis de la información utilizando técnicas y estrategias diversas: orales, escritas, audiovisuales, digitales o multimedia.

- *Competencia social y ciudadana.* Esta competencia se refiere a:
 - Compresión de la realidad social en que se vive. o Actitudes y hábitos de convivencia y vida en sociedad.
 - Solución de conflictos de forma pacífica.
 - Respeto a los derechos y deberes sociales y ciudadanos.
 - Aceptación, respeto y utilización de los valores democráticos para afrontar la convivencia y la resolución de conflictos.

- *Competencia cultural y artística.* Esta competencia se refiere a:
 - Conocer, comprender, apreciar y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas de nuestro entorno andaluz y en general del patrimonio cultural de los diferentes pueblos.
 - Conocimiento de las técnicas, recursos y convenciones de los diferentes lenguajes artísticos, así como las obras y manifestaciones más destacadas del patrimonio cultural.
 - Desarrollar y valorar la iniciativa, la imaginación y la creatividad.

- *Competencia y actitudes para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida.* Esta competencia se refiere a:
 - Saber iniciarse en el aprendizaje.
 - Ser consciente de lo que se sabe, de cómo se aprende y de cómo se progresa en el aprendizaje.
 - Desarrollo de técnicas de atención, concentración, memoria, comprensión y expresión lingüística, técnicas de trabajo intelectual, motivación de logro, trabajo en grupo, autoevaluación, etc.

- *Competencia para la autonomía e iniciativa personal.* Esta competencia se refiere a:

- Ser capaz de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos individuales o colectivos con creatividad, confianza, responsabilidad, perseverancia, conocimiento de sí mismo, sentido crítico y cooperación.

Estas competencias se han visto reducidas y reformadas en el RD 126/14, de 28 de febrero, quedando expresadas como sigue:

Las competencias básicas se desarrollan ante la necesidad de solventar problemas y retos de un nivel de complejidad tal que conjeturen no ya una respuesta automatizada, sino activar los recursos de los que dispone el alumno, agregando las competencias de los componentes del grupo.

Debemos ir en busca de una enseñanza que se plantee ir más allá del saber para incorporar el saber hacer, el saber ser y el saber aprender, que nos permitirá una contribución eficaz al desarrollo de las competencias básicas de los alumnos.

Para ello debemos incorporar un enfoque de la enseñanza basado en proyectos y en tareas, que integre el currículo enlazándolo con cuestiones de interés social y personal de los alumnos, en un contexto de trabajo cooperativo, presencial o virtual, y que aspire a una socialización suculenta de los alumnos puede conjeturar una postura de calidad para la escuela del siglo XXI. Y una manera de ello es a través de una tarea integrada o “situación de integración” (Bolívar, 2010: 216) en ella se deben hacer cambios en programación, enseñanza-aprendizaje y evaluación que nos consentirán contribuir de forma efectiva al desarrollo de las competencias básicas de los alumnos.

2. Inteligencias múltiples

2.1. Origen y definición del concepto

Sabemos que no hay dos personas iguales; ni en sus cualidades, ni en la manera de aprender ni en el proceso de maduración intelectual, social y emocional. La diversidad es una cualidad intrínseca del ser humano. Tenemos diferentes ritmos y estilos de aprendizaje, diferentes intereses y motivaciones.

Pero, a pesar de todo, a menudo en el mundo de la docencia se pretende que la totalidad del alumnado o al menos su mayoría responda de la misma manera y en el mismo momento a los objetivos establecidos.

Desde la perspectiva de la existencia de inteligencias múltiples, se sabe que esto es insuficiente porque, a pesar de que es posible para cualquier ser humano ser partícipe de los ocho tipos de inteligencia en algún nivel, no todo ser humano posee el mismo perfil cognitivo ni alcanza el mismo grado de desarrollo de las diferentes capacidades. Y esto que parece tan obvio en lo cotidiano, a menudo queda obviado en los entornos educativos.

Recordemos que venimos de una fuerte tradición donde del concepto de inteligencia se podía hacer las siguientes afirmaciones: tenemos una sola inteligencia, que es heredada, que no se puede cambiar, que está en los genes y que se puede medir de diferentes maneras, en pruebas, observando los genes, ondas cerebrales, haciendo una prueba genética, etc.

En psicología el estudio de la inteligencia empezó hace aproximadamente hace un siglo, en París, de la mano de Alfred Binet. El concepto de inteligencia ha ido cambiando a lo largo de los años hasta llegar a la definición de inteligencias múltiples de Howard Gardner.

Lejos de la limitada visión tradicional de la inteligencia, Howard Gardner propone una múltiple y/o pluralista del concepto. A propósito de esto, todas las personas tenemos todas las inteligencias, desarrolladas en diferentes grados, y estimularlas es posible mediante la práctica educativa.

Los fundamentos psicopedagógicos en que se basa el aprendizaje por competencias y las aplicaciones didácticas de la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner se inspiran en los mismos planteamientos socioconstructivistas de Piaget, Vigotsky, Jonassen, Dewey, Montessori, Kilpatrick y Decroly, entre otros. Estos modelos estimulan al alumnado a aprender mediante las interacciones con el mundo físico y social. La práctica educativa se hace mediante proyectos que recogen actividades de la vida real y plantean al alumnado diferentes tareas de solución de problemas en un contexto de aprendizaje. Las competencias básicas y las aplicaciones didácticas de las Inteligencias Múltiples se caracterizan por su significatividad.

Tradicionalmente la escuela ha dado prioridad a las inteligencias lingüística y lógico-matemática, dejando de lado otras habilidades en que destacarían algunos los “malos alumnos” que tenemos en el aula, infravalorando o no teniendo suficientemente en cuenta algunas de las competencias de nuestros alumnos. Esto ocurre porque en la mayoría de centros hay materias que se consideran periféricas, obviando así la necesidad que tienen algunos alumnos de desarrollar las inteligencias naturalista, musical, espacial, cinestésicacorporal, intrapersonal e interpersonal.

La teoría de las inteligencias múltiples y las aplicaciones didácticas por competencias predicen lo que los buenos docentes siempre han hecho en sus clases: ir más allá del texto y de la pizarra para despertar las mentes de los estudiantes, aumentando su repertorio didáctico, incluyendo una gama más amplia de métodos, materiales, herramientas y técnicas para llegar a un grupo más numeroso y diverso de alumnado. Hablamos, pues, de la necesidad de reflexionar sobre los propios métodos de enseñanza para comprender qué métodos hay que utilizar con unos u otros alumnos.

Aunque, desde la teoría de las inteligencias múltiples no se prescribe ningún método, medio o estrategia, Gardner y sus colaboradores señalan una serie de fases que pueden servir como marco de referencia para favorecer la aplicación y el desarrollo de la teoría en las aulas:

1. Ampliación de las experiencias educativas a través de la introducción a los niños en un conjunto más amplio de áreas de aprendizaje. El proceso de enseñanza - aprendizaje, tomando como marco de referencia la teoría de las inteligencias

múltiples, se realiza mediante una rica y amplia gama de tareas y proyectos de trabajo que constituyen lo que se suele llamar “currículum cognitivo”. Este currículo es un instrumento para ayudar a los alumnos a "aprender a aprender" de forma significativa (Prieto y Ferrándiz, 2001). Por lo tanto, se amplían las posibilidades para que los alumnos demuestren sus capacidades más destacadas o puntos fuertes en áreas poco trabajadas desde el currículo tradicional (basado fundamentalmente en las inteligencias lingüística y lógico- matemática) y a través de estas atender sus dificultades.

2. Evaluación, detección y apoyo de los puntos fuertes de los alumnos en las diferentes áreas. Partiendo de la idea de que todos los niños tienen determinados puntos fuertes, bien en relación a sus compañeros de aula, bien a su perfil intelectual, el objetivo consiste en descubrir estos puntos fuertes y apoyarlos para potenciar su aprendizaje, favorecer la motivación y mejorar sus capacidades menos destacadas. Para ello la evaluación debe ser continua y estar integrada en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se realizará mediante medidas objetivas o mediante observaciones informales estructuradas de actividades que se lleven a cabo en los centros de aprendizaje, durante la realización de proyectos o en el desarrollo de las unidades de aprendizaje.
3. Fomentar y desarrollar los puntos fuertes atendiendo a la diversidad. Una vez identificados los puntos fuertes de los alumnos y las áreas en las que destacan, Los profesores deben favorecer una educación individualizada adaptando el currículo alas características, intereses y necesidades de los alumnos.
4. Favorecer la transferencia entre los puntos fuertes de los niños para el desarrollo de otras áreas, materias o actividades curriculares. Se trata de utilizar las experiencias, los conocimientos y las habilidades aprendidas en las áreas en las que destaquen los alumnos para desarrollar otras áreas o dominios de aprendizaje que dominan menos. Este proceso es denominado por Gardner y los sus colaboradores como “tender puentes”.

2.2. Categorización de las inteligencias múltiples

La investigación de Howard Gardner ha logrado identificar y definir hasta ocho tipos de inteligencia distintas.

- Inteligencia lingüística

Es la capacidad de dominar el lenguaje y poder comunicarnos con los demás; es transversal a todas las culturas ya que desde pequeños aprendemos a usar el idioma materno para podernos comunicar de manera eficaz. La inteligencia lingüística no solo hace referencia a la habilidad para la comunicación oral, sino a otras formas de comunicarse como la escritura, la gestualidad, etc.

- Inteligencia lógico-matemática

Durante décadas, la inteligencia lógico-matemática fue considerada la inteligencia en bruto. Suponía el axis principal del concepto de inteligencia, y se empleaba como baremo para detectar cuán inteligente era una persona, por ejemplo en los célebres test de cociente intelectual (IQ).

Como su propio nombre indica, este tipo de inteligencia se vincula a la capacidad para el razonamiento lógico y la resolución de problemas matemáticos. La rapidez para solucionar este tipo de problemas es el indicador que determina cuánta inteligencia lógico-matemática se tiene.

- Inteligencia espacial

La habilidad para poder observar el mundo y los objetos desde diferentes perspectivas está relacionada con este tipo de inteligencia; las personas que destacan en este tipo de inteligencia suelen tener capacidades que les permiten idear imágenes mentales, dibujar y detectar detalles, además de un sentido personal por la estética.

- Inteligencia musical

Debido a la universalidad de la música y a que todas las culturas tienen, de forma más o menos elaborada, algún tipo de música, Gardner entiende que existe una inteligencia musical latente en todas las personas.

Algunas zonas del cerebro ejecutan funciones vinculadas con la interpretación y composición de música. Como cualquier otro tipo de inteligencia, puede entrenarse y perfeccionarse.

- Inteligencia corporal y cinestésica

La inteligencia corporal y cinestésica consiste en el uso de herramientas que permiten desarrollar las habilidades corporales y motrices; existen, por otra parte, una serie de capacidades más intuitivas, como el uso de la inteligencia corporal, para expresar sentimientos mediante el cuerpo.

- Inteligencia intrapersonal

La inteligencia intrapersonal refiere a aquella inteligencia que nos faculta para comprender y controlar el ámbito interno de uno mismo.

Las personas que destacan en la inteligencia intrapersonal son capaces de acceder a sus sentimientos y emociones y reflexionar sobre éstos. Esta inteligencia también les permite ahondar en su introspección y entender las razones por las cuales uno es de la manera que es.

- Inteligencia interpersonal

La inteligencia interpersonal nos faculta para poder advertir cosas de las otras personas más allá de lo que nuestros sentidos logran captar. Se trata de una inteligencia que permite interpretar las palabras o gestos, o los objetivos y metas de cada discurso; evalúa la capacidad para empatizar con las demás personas y es por ello, que es muy valiosa para las personas que trabajan con grupos numerosos, por su habilidad para detectar y entender las circunstancias y problemas de los demás.

- Inteligencia naturalista

La inteligencia naturalista permite detectar, diferenciar y categorizar los aspectos vinculados a la naturaleza, como por ejemplo las especies animales y vegetales o fenómenos relacionados con el clima, la geografía o los fenómenos de la naturaleza.

Esta clase de inteligencia fue añadida posteriormente al estudio original sobre las inteligencias múltiples de Gardner, concretamente en el año 1995. Gardner consideró necesario incluir esta categoría por tratarse de una de las inteligencias

esenciales para la supervivencia del ser humano (o cualquier otra especie) y que ha redundado en la evolución.

CAPÍTULO II. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL TRABAJO

El motivo por el cual he elegido este TFG es poder conocer y profundizar una nueva metodología que se está realizando en el centro Sagrado Corazón de Jesús de Terrassa, donde he realizado las prácticas.

Inicialmente me he dado cuenta que el planteamiento de esta nueva metodología lleva como consecuencia un cambio en la mentalidad del profesorado; que pasa de ser el responsable de realizar clases magistrales donde el alumno escuche, a ser un sherpa, un acompañante de sus aprendizajes. En este sentido es importante que la escuela se prepare para un cambio de contenidos, de destrezas, habilidades y procedimientos pero también de emociones y actitudes ante los aprendizajes.

Durante la realización del TFG formaré parte del equipo de maestros a la hora de realizar las sesiones de matemáticas con la intención de aprender a desarrollar las sesiones de aprendizaje y hacer una inmersión de conocimiento sobre las bases pedagógicas donde se sustenta esta metodología.

Mi motivación es aprender cómo funciona la metodología con la finalidad de poder implantarlo en el centro donde en un futuro esté trabajando y sobretodo poder estar en condiciones de valorar los pros y los contras y realizar conclusiones fehacientes a la hora de ponerlo en marcha.

CAPÍTULO III. OBJETIVOS, CONTENIDOS, METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE eMAT

EntusiasMAT parte de la idea que un alumno debe adquirir una educación matemática sólida en la educación Primaria.

Los alumnos deberán conseguir unas habilidades, unos talentos y unas destrezas al terminar eM.

1. Comprender la importancia y el uso de los números al contar, medir, comparar y ordenar.
2. El dominio de operaciones básicas con números enteros y la capacidad de calcular una respuesta precisa.
3. Conocer el sistema numérico para evitar aplicar algoritmos complicados. Saber cómo buscar una estrategia mental para resolver operaciones.
4. Utilizar la operación matemática adecuada para solucionar problemas.
5. Decidir cuándo un cálculo aproximado es adecuado y no requiere un cálculo exacto.
6. Hacer estimaciones razonables de: cálculos aproximados, cantidades, medidas, técnicas de muestreo y preparación e interpretación de gráficas simples.
7. Utilizar una calculadora de manera efectiva. Los alumnos deberían ser capaces de reconocer cuándo una calculadora es útil y cuándo otros métodos como una aproximación o el cálculo mental son más adecuados.
8. Comprender las magnitudes del sistema métrico y saber cómo utilizar el equipo adecuado (reglas, balanzas, termómetros, etc.)
9. La aptitud de organizar y preparar datos: desarrollar las habilidades de disponer en tablas y gráficas los resultados, así como la capacidad de detectar normas y tendencias en los datos menos organizados.
10. Dibujar gráficas de funciones y obtener información de las funciones a partir de las gráficas.

11. Comprender los números racionales y la relación con los decimales.
12. Calcular relaciones, proporciones y porcentajes; entender cómo utilizarlos inteligentemente en situaciones reales.
13. Utilizar ideas probables en aplicaciones corrientes y elementales.
14. Entender las monedas, ser capaces de utilizar dinero en situaciones diarias, entender la relación entre ingresos y gastos, saber el coste aproximado de artículos comunes, y entender conceptos básicos de la economía, como beneficios, impuestos, deudas e intereses.
15. Conocer y aplicar los conceptos geométricos del perímetro, área, volumen, congruencia...
16. Sumar y restar números negativos en situaciones reales.
17. Leer e interpretar un mapa. Entender los símbolos representados en los mapas y aprender a interpretar dibujos a escala.
18. Pensar inteligentemente para resolver problemas y utilizar números; incluye la observación, el sentido común, la lógica elemental, la imaginación y la perspicacia.
19. Tener una actitud positiva hacia las matemáticas: el objetivo es que a los niños les gusten hacer matemáticas y que las aprecien.

En EntusiasMAT se trabajan los diferentes temas matemáticos de una manera diferente y original.

eM intenta explicar cada concepto de una manera natural y enfocándolos a la vida real del alumno. Cada uno de estos enfoques funcionan muy bien en el aula, sin embargo, la actitud del profesor es crucial para determinar el éxito del programa.

Los contenidos que se trabajan son los siguientes:

- **Operaciones básicas: Algoritmos**
- **Fracciones**
- **Decimales**
- **Geometría**
- **Aproximación y descubrir respuestas erróneas**
- **Solución de problemas**
- **Sistema de medida**
- **Funciones y gráficas**

Cada sesión de eM está organizada en tres momentos diferentes:

- **Para empezar – 5 minutos:** es la parte inicial de la clase y está basada en el cálculo mental. Ofrece una sencilla y práctica manera de ejercitar habilidades matemáticas. Estos cinco minutos, además, cuenta con tres ejercicios diferentes:
 - **Problema del día:** cada día se propone un interesante problema a los alumnos para que lo solucionen. Habitualmente este problema se soluciona sin ningún material de soporte, sólo mentalmente.
 - **Cálculo mental:** diariamente se hacen ejercicios básicos de cálculo mental. A menudo, cada alumno tiene que mostrar su respuesta con los Cubos o las Ruedas Numéricas. Estos ejercicios siguen unos pasos:
 1. El profesor presenta oralmente la operación.
 2. Pide a los alumnos que lo solucionen diciéndoles: Pienso.
 3. Cuando los alumnos tienen la respuesta, la marcan en la Rueda, con sus dedos o con los cubos.
 4. El profesor dice: Preparo, y los alumnos ocultan su resultado.
 5. Inmediatamente, el profesor dice: Enseño. Y al unísono los alumnos enseñan su solución para poder comprobarla.
 6. Se corrige inmediatamente con la respuesta que enseña el profesor.
 - **Más problemas orales:** eM proporciona una serie de problemas orales fáciles de resolver que pueden ser utilizados por el profesor como complemento al cálculo mental. Nuevamente los alumnos pueden indicar las respuestas con los cubos, con los dedos u oralmente.

- **Enseñando – Aprendiendo:** es la parte más importante de la sesión porque en ella se concentran todas las actividades para conseguir objetivos del día. En esta parte se proponen diferentes juegos demostrativos, historias o actividades con cubos o Matijuegos. El objetivo es introducir, demostrar y repasar los conceptos matemáticos a través de la experimentación y de la práctica.

Esta parte de la sesión tiene que ocupar entre 25 y 45 minutos y en este tiempo se realiza:

- **Actividades demostración:** estas actividades conducen al niño de manera espontánea al aprendizaje, permiten hacer muchas prácticas y ofrecen oportunidades, mediante un ambiente relajado, para desarrollar su razonamiento matemático.
 - **Ficha del alumno:** en este apartado, se practica por escrito parte de los conceptos trabajados anteriormente en el aula.
 - **Historias para pensar:** son una parte esencial del programa. El principal objetivo es desarrollar el sentido común de los alumnos para solucionar situaciones cotidianas de manera creativa.
 - **Matijuegos:** son una parte importante de eM. Con ellos se proporciona a los alumnos la oportunidad de practicar las habilidades matemáticas y de afianzar los conceptos adquiridos. Existe una variedad de unos 30 matijuegos aproximadamente por curso con diferentes niveles.
 - **Juegos de cubos:** Los juegos de cubos se utilizan para trabajar las cantidades, para formar números o para practicar operaciones simples, contestar a los problemas orales, el cálculo mental... Un juego de cubos numéricos está formado por seis cubos: 2 cubos grandes (decenas) y 4 cubos pequeños (unidades).
- **Para acabar – 5 minutos:** todos los días hay actividades para fomentar la reflexión. El objetivo es ayudar a repasar lo más importante que se ha aprendido durante la sesión. Estas actividades permiten hacer una valoración del progreso de cada alumno y evaluar los niveles de habilidad, observar la comprensión de los contenidos aprendidos y ver su evolución.

En eM, la evaluación se lleva a cabo desde múltiples perspectivas para facilitar así que el profesor tenga una visión global del alumno. Evaluar los niveles de habilidad, observar si se entienden los contenidos aprendidos, ver si los alumnos han avanzado, etc.

Existen diferentes tipos de evaluar con EntusiasMAT:

- **Evaluación formal-parcial:** en cada unidad se presentan diversas pruebas escritas que permiten demostrar la adquisición de competencias y en algunos días se indica que aspectos deben ser evaluados formalmente.
 - **Prueba número...:** hay ciertos días que deben ser evaluados por escrito.
 - **Prueba de la unidad:** al final de la unidad hay un repaso general que ayuda a los alumnos y profesores a determinar qué contenidos se deben revisar antes de hacer la evaluación final. La evaluación de la unidad está baremada para puntuar más objetivamente y atender a la diversidad.

- **Evaluación Informal:** en todo el programa se presentan diversas oportunidades para hacer la evaluación informal; los alumnos se divierten aprendiendo de manera lúdica y esto permite al profesor evaluarlos de manera rápida y sin que se den cuenta. Por ejemplo:
 - Con los juegos y las historias se evalúa el razonamiento lógico matemático.
 - Con las actividades de demostración se evalúa los niveles de habilidad y se puede observar si los alumnos entienden los contenidos aprendidos.
 - Los cinco minutos para terminar dan la oportunidad de verbalizar y demostrar su comprensión.

- **Evaluación Continua:** para poder ir comprobando si van adquiriendo las competencias matemáticas aprendidas hasta ese momento.

Además también se propone que sea el propio alumno el que se evalúe y se autocorrija. La autoevaluación le da la oportunidad de aprender de sus errores y motiva a los alumnos a plantearse nuevos retos matemáticos.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DEL MANUAL

eM es más que un libro de ejercicios, es un programa donde todas las actividades se unen para ayudar a los alumnos a aproximarse a los conceptos matemáticos de una manera diferente.

eM favorece que los niños vivan experiencias con las matemáticas a través del material manipulable, de los Matijuegos o juegos de mesa, de los Cubos y de las diferentes representaciones de la realidad que se llevan a cabo en las actividades demostrativas.

Además, propone gran variedad de recursos para que tanto los alumnos como los profesores, puedan aprender y practicar habilidades matemáticas.

Los diferentes materiales que forman el programa y que juegan un papel importante en su globalidad son:

1. Guía del profesor: en él se encuentran todas las propuestas, además de los consejos necesarios para el buen funcionamiento de la clase; la guía también ofrece múltiples metodologías y recursos para retar a los alumnos a pensar matemáticamente y no sólo a intentar completar los ejercicios.

Contiene en el adverso de cada página la ficha del alumno y en el reverso la información dirigida al profesor, la explicación de la ficha, las actividades a realizar, cómo evaluar, los juegos, el cálculo mental, los problemas orales...

2. Libro del alumno: está organizado en 150 días de trabajo anuales y estructurados en 4 unidades.

Además de todos los ejercicios para hacer en clase distribuidos por los diferentes días, encontramos las historias para pensar al final del libro. Su principal objetivo es desarrollar el sentido común de los alumnos para solucionar situaciones cotidianas de forma creativa.

3. Material manipulativo básico: para trabajar entusiasMAT en el aula es necesario tener monedas, fichas, tableros de juego: matijuegos, libro de juegos de cubos, etc. Este material puede ser utilizado por los alumnos como soporte de su propio pensamiento y también para participar en todas las actividades y juegos que componen el programa.

Se ha publicado un libro “EntusiasMAT con los cubos” que recoge todos los juegos de cubos para que los padres puedan colaborar con el trabajo del aula, jugando en casa.

Cada alumno tiene un estuche de matemáticas que adquieren en primero de Primaria y contiene:

- Billetes
- Monedas
- Peones
- Fichas
- Tabla del 100
- Rueda numérica
- Cubos eM
- Calculadora
- Tabla de multiplicar hasta el 12

Además de los materiales anteriormente nombrados y primordiales para trabajar con eM existe un material complementario:

- **Aprendizaje personalizado:** son unas fichas que tiene el profesor en las que se practica, repasa o se amplía los conocimientos trabajados en clase para ayudar a los alumnos con necesidades distintas.

CAPÍTULO V. PROPUESTA DIDÁCTICA: ENCUESTAS AL PROFESORADO

Una vez situada en el centro Sagrado Corazón donde imparten la metodología objeto de mi estudio, como he dicho anteriormente, para poder profundizar en la metodología EntusiasMAT, una de las actuaciones que he realizado ha sido una encuesta a todo el profesorado del centro para conocer y valorar el nivel de aceptación y satisfacción en cuanto a su propio trabajo en relación con eM.

En primer lugar, pensé una batería de preguntas donde, por un lado, se pregunta sobre su experiencia con referencia a la metodología tradicional utilizada y por otro, se comparaba con el trabajo realizado con la nueva metodología (adaptación, formación, etc.).

Una vez entregado el cuestionario al claustro de profesores éste se mostró motivado y con ganas de colaborar; recogí las encuestas e hice un vaciado de todas las preguntas analizando todos los detalles que quisieron compartir.

- VACIADO DE LA ENCUESTA

1. ¿Crees que es importante incluir en las programaciones las inteligencias múltiples para conseguir un buen desarrollo del alumno/a?

Con referencia a la primera pregunta todos los maestros han contestado que sería importante incluir en las programaciones las inteligencias múltiples ya que cada alumno tiene diferentes aptitudes y sería bueno que las potenciáramos teniéndolas en cuenta.

2. ¿Crees que se tiene en cuenta el trabajo de las inteligencias múltiples con el grupo de niños y niñas que forman las aulas habitualmente?

En esta segunda pregunta diez maestros han contestado que no se tiene en cuenta el trabajo de las inteligencias múltiples con el grupo de niños y niñas que forman las aulas

habitualmente. Tres de ellos matizan que no en toda la escuela pero, algunos maestros si lo llevan a la práctica. Cinco maestros contestan que cada vez más dependiendo de las áreas.

3. Si es que sí, ¿cómo se lleva a cabo?

En relación a la tercera pregunta ocho maestros han contestado que realizamos actividades diversas y variadas que tengan en cuenta las diferentes inteligencias relacionando las diferentes áreas para poder llegar a todos los alumnos y que de esta manera puedan adquirir todas las competencias. La idea es que ya se programe teniendo en cuenta las inteligencias múltiples.

Cuatro maestros contesta que se trabajan las inteligencias múltiples en el área de matemáticas ya que utilizamos el método entusiasMAT y tres no contestan nada.

4. ¿Qué ventajas crees que existen por ser activo en el trabajo de las inteligencias múltiples?

Respecto a la pregunta cuatro todos los maestros están de acuerdo en cuanto que las inteligencias múltiples favorecen la atención a la diversidad ya que se aprende un mismo concepto des de habilidades y fortalezas distintas. Esto hace que aumente la motivación y da más oportunidades de aprender incluso destacar y sentirse más seguro.

5. ¿Es importante para ti, como profesor, el trabajar las matemáticas basándose en la teoría de las inteligencias múltiples? ¿Por qué?

Respecto a la pregunta cinco todos los maestros han contestado que si es importante trabajar las matemáticas basándose en la teoría de las inteligencias múltiples porque es una manera de enseñar las matemáticas más atractiva, vinculándola a la realidad. Todos los alumnos tienen la oportunidad para aprender los conceptos matemáticos des de diferentes tipos de habilidades y este método os permite ver diferentes aspectos de nuestros alumnos. Su estructura es muy motivadora.

6. ¿Cómo te sentías trabajando con la anterior metodología de las matemáticas?

Respecto a la pregunta sobre cómo se sentían los maestros trabajando con la anterior metodología aplicada en las aulas cuatro profesores han contestado que se sentían bien aunque tenían la sensación de que algunos alumnos con dificultades se quedaban estancados, que los alumnos no disfrutaban. Aprendían más mecánicamente y sin tan razonamiento lógico. Comentan que era muy repetitivo.

Nueve maestros comentan que les parecía más aburrido a la hora de explicar las matemáticas. A menudo no les daba tiempo de trabajar los diferentes aspectos matemáticos. Había contenidos que eran más difíciles de asimilar para la mayoría de los alumnos. Muy repetitivos.

7. ¿Cómo te distribuías las sesiones?

Los maestros han contestado que en las sesiones con la anterior metodología consistían básicamente en seguir el libro de texto. Normalmente consistían en dar una explicación y hacer ejercicios. Algún maestro comenta que intentaba experimentar o hacer las clases más prácticas para adaptar las sesiones de forma más lúdica.

8. ¿Crees que trabajabas todos los aspectos del área matemática?

Nueve de los maestros comentan que normalmente no tocaban todos los aspectos del área matemática ya que los últimos temas del libro normalmente no daban tiempo.

Siete maestros contestan que normalmente si terminaban el libro lo cual implicaba tocar todos los aspectos del área matemática.

9. ¿Qué aspectos crees que se reforzaban más?

La mayoría de los maestros en esta pregunta, contestan que quizá se reforzaba más el cálculo y las operaciones. Dos de los maestros comentan que podían trabajar de una forma más lenta y por este motivo dicen que se podían adaptar más a los alumnos pero también indican que no era tan real y era más mecánico.

10. ¿Qué aspectos crees que quedaban más flojos?

Todos los maestros han contestado en esta pregunta que quedaba flojo con la metodología anterior el cálculo mental pero sobretodo la lógica matemática, el razonamiento y los problemas. También comentan que actualmente se trabajan aspecto que antes no se trabajaban como las funciones.

11. ¿Crees que los alumnos se mostraban motivados con las matemáticas?

Al contestar sobre la motivación de los alumnos al trabajar las matemáticas con la metodología anterior, todos coinciden en señalar que no se mostraban motivados en general a no ser que al alumno le gustara esta área. Y por tanto obtuviera buenos resultados.

12. ¿Qué rol realizabas como maestro?

En cuanto al rol de los maestros todos contestan que explicaban el concepto y buscaban ejercicios para que los alumnos practicara. Insistían en aquellos alumnos a los que les costaba más para conseguir los objetivos del área.

13. ¿Qué significa para ti trabajar con Entusiasmat?

Al contestar que significa para ti trabajar con entusiasMAT la mayoría de los maestros han contestado que la metodología es más dinámica y motivadora. También la ven más contextualizada y adaptada a la realidad de los niños/as. Ofrece muchos recursos y es divertida y significativa. Un maestro comenta que “es una metodología más ni más ni menos”. Otro maestro no contesta.

14. ¿Qué ha significado para ti el cambio de metodología?

Según las contestaciones de los maestros parece que en un primer momento los maestros se enfrentan a un cambio a la hora de realizar las sesiones que implica más preparación y sobre todo control del tiempo cosa que les estresa pero han ido viendo que los alumnos se motivan más en las sesiones. Implica que los maestros se preparen más las sesiones para saber que deberán hacer en el tiempo adecuado. Uno de los maestros comenta que le ha costado trabajar las sesiones de forma cíclica y no como

anteriormente por bloques de aprendizaje. Tres de los maestros comentan que para ellos ha significado un cambio de mentalidad respecto a cómo se deben trabajar las matemáticas. Y dos maestros no han contestado.

15. ¿Has tenido que formarte para impartir matemáticas con Entusiasmat?

Al contestar la pregunta sobre si han recibido formación los maestros para impartir las matemáticas con la metodología entusiasMAT todos excepto uno han contestado que hicieron un curso inicial para saber las bases pedagógicas de esta metodología y algunos han comentado que han realizado los cursos on-line que ofrece la editorial para irse reciclando pero todos coinciden en comentar que lo que les da más seguridad en la implantación es la realización de las sesiones diarias. Poco a poco vas mejorando y ajustando las actividades al tiempo previsto.

16. ¿Crees que actualmente realizas correctamente las sesiones de matemáticas con Entusiasmat? ¿Hay algún aspecto que todavía de cuesta?

A la hora de contestar si realizas correctamente las sesiones todos los maestros contestan que tienen la sensación de que no lo realizan bien del todo. Algunos comentan que los 5 minutos para acabar no lo hacen. Una maestra indica que le cuesta no hacer la corrección en cada sesión y por este motivo quita tiempo a otras actividades que están programadas para realizar la sesión completa. Todos igualmente comentan que cuanto más tiempo llevan utilizando esta metodología se sienten más seguros y van mejorando en la realización de actividades diversas.

17. ¿Conoces todos los soportes que ofrece la editorial?

Trece de los maestros han contestado a esta pregunta que si conocen los soportes que ofrece la editorial aunque en algún caso comentan que no los conocen en profundidad. Cinco maestros han contestado que no conocen los soportes que ofrece la editorial argumentando que en algún caso por falta de tiempo y en algún otro caso debido a que la editorial va actualizando la web.

18. ¿Piensas que es suficiente el soporte de Tekman book ante las dudas o inseguridades que pueden surgir con la implantación de la metodología?

Con referencia a la pregunta si es suficiente el soporte de Tekman Book ante las dudas o inseguridades catorce maestros han contestado que si lo es ya que han podido consultar dudas a través de videoconferencias o por email a través del coordinador entusiasMAT. De todas formas han comentado que en general, no se utiliza todo el soporte que nos ofrece la editorial.

Tres maestros han contestado que no era suficiente ya que creen que sería conveniente tener una persona de soporte para la escuela de manera que solucionara algunas dudas. Un maestro no ha contestado.

19. ¿Qué diferencias observas entre los alumnos que trabajaron con la metodología anterior y la de Entusiasmat?

En general al contestar esta pregunta los maestros coincide en señalar que los alumnos están más motivados, muestran mayor agilidad en el cálculo mental y en el razonamiento lógico-matemático y en la resolución de problemas. Cabe destacar que un maestro comenta que a pesar de haber mejorado en todos estos aspectos, con referencia a la división no llegan tan preparados.

20. ¿Piensas que realmente existe una mejora cualitativa con esta nueva metodología?

Respecto a si realmente existe una mejora cualitativa con esta metodología a excepción de tres maestros, han contestado que si argumentando que el apredizaje es más significativo enseñando a los alumnos a pensar de forma global, potenciando así sus habilidades. También han comentado que todavía no se puede valorar totalmente ya todavía no han terminado la etapa de primaria los alumnos que empezaron con la metodología entusiasMAT en infantil 3 años. Hay un maestro que comenta que no lo puede valorar con profundidad y otro maestro que comenta que se nota “algo la mejora cualitativa pero no mucho.

21. ¿Crees que te has adaptado con facilidad al cambio que supone EntusiasMAT?
¿Qué te ha costado más?

En general los maestros han contestado que al principio cuesta adaptarse ya que hay que ir controlando el tiempo que se dedica a cada actividad. El libro ofrece muchas actividades que a veces no es necesario realizar en su totalidad y esto significa un cambio de “chip”. Lo que más cuesta es trabajar a contrarreloj. Todos comentan que cuantas más sesiones realizan mejoran su adaptación al tiempo previsto de las actividades. Tres maestros han contestado que no se habían adaptado con facilidad comentando los mismos argumentos.

22. Haz una propuesta que creas que ayudaría a mejorar el trabajo de las matemáticas con entusiasMAT.

Los maestros han escrito diferentes propuestas en relación a la metodología entusiasMAT que a continuación detallo:

- Disponer de más tiempo en las sesiones.
- Trabajar con menos alumnos.
- Visualizar una de las aulas promotoras del método para aprender y creer que es posible hacerlo todo en el tiempo marcado.
- Más flexibilidad en las sesiones.
- Realizar un *coaching*.
- Tener los solucionarios también en ciclo inicial.
- Organizar más reuniones entre ciclos y etapas para comentar dudas y propuestas nuevas.
- Más formación

Las conclusiones de este estudio han servido como indicadores para valorar la metodología eM en la reunión del pasado día 18 de mayo donde se analizaron los diferentes aspectos trabajados durante estos cinco años que lleva la escuela trabajando con EntusiasMAT. La valoración ha sido muy positiva como hemos podido observar en las conclusiones de la encuesta.

Se detecta que los alumnos tienen un razonamiento matemático superior. El nivel de cálculo mental ha aumentado y como consecuencia también las operaciones escritas y la resolución de problemas. Todas estas mejoras van acompañadas de un aumento de la motivación en el trabajo de las matemáticas y ayuda, a través del juego, a que los alumnos gestionen mucho mejor la tolerancia al error y al fracaso.

CONCLUSIONES

Después de este periodo de prácticas y retomando los objetivos que me he planteado al inicio, he sacado las siguientes conclusiones sobre EntusiasMAT.

En un primer lugar pensé en observar y analizar tanto las estrategias como los resultados de uno y otro método y comprobar así después, de primera mano, si realmente eM es un paso adelante en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas pero dado que todo el centro realiza la misma metodología no era factible realizar este tipo de estudio. Por lo tanto decidí realizar la encuesta anteriormente comentada y me dediqué con profundidad a valorar los cambios que habían sufrido los maestros, las adaptaciones y sus impresiones comparando la antigua metodología de la nueva.

Realmente he conseguido el objetivo que me proponía, que era profundizar en el conocimiento de la estructura, metodología eMAT y conocer las adaptaciones tanto de profesorado como de alumnos ante este nuevo reto.

A pesar de que realicé la investigación en educación primaria, la dirección del centro me facilitó la posibilidad de asistir durante unas sesiones de matemáticas a educación infantil, donde pude corroborar que no se detectan grandes diferencias con la forma de trabajar anteriormente. Esto es debido a que en esta etapa, normalmente ya se trabaja de una forma más global y teniendo en cuenta las diferentes habilidades de los alumnos.

En cuanto a la observación de la metodología en educación primaria me doy cuenta de que, a diferencia de la etapa anterior, he constatado que sí existe un cambio metodológico claro. Este cambio viene dado como consecuencia de la práctica del juego en el aula, la manipulación y de diferentes recursos que hacen que el alumno se muestre más motivado y con menos miedo al fracaso.

Me gustaría, de todas formas, añadir que, a pesar de que mi trabajo estaba limitado a la etapa de primaria, tuve una serie de inquietudes que me llevaron a preguntar e informarme acerca de la continuidad de la enseñanza de las matemáticas en la etapa posterior, es decir, en educación secundaria obligatoria; la disponibilidad y amabilidad del claustro de profesores del Sagrado Corazón me ofreció la respuesta a esta inquietud, siendo ésta un poco decepcionante; los alumnos que en educación primaria habían trabajado con EntusiasMAT no encontraban aún la continuidad de este programa, lo cual me parece una desventaja para el alumnado.

Por último, no me gustaría finalizar este trabajo de investigación sin comentar que mi experiencia con EntusiasMAT me ha llevado a una reflexión más global sobre el mundo de la educación; he podido constatar cómo el sistema educativo ha empezado a hacerse eco de las nuevas necesidades sociales y psicológicas que exigen un cambio en la enseñanza de algunas materias dentro del aula, tanto a nivel metodológico como de evaluación. Todo ello no hace sino motivarme aún más y esperanzarme para querer unirme a esta tendencia de profesores activos que se forman con el único objetivo de que mejore la educación y por tanto, la sociedad que estamos formando entre todos.

BIBLIOGRAFÍA

- Coll, C. (2007). Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio. *Aula de Innovación Educativa*, 161, 34–39.
- Gardner, H: *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*, Paidós, Barcelona, 1998.
- Gardner, H: *La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*, Paidós, Barcelona, 2003
- Gardner, H: *La teoría de las inteligencias múltiples*, Fondo de Cultura, México, 1987
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. y HOLUBEC, E. J. (1999): *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (Boletín Oficial del Estado nº 106 de 4 de mayo de 2006).
- OCDE-DESECO (2002). *Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations*. Recuperado de <http://www.portalstat.admin.ch/deseeco/index.htm>. [Consultado 13 de abril de 2016]
- Pérez, A. I. (2007). *La naturaleza de las competencias básicas y sus aplicaciones pedagógicas*. Santander: Gobierno de Cantabria, Consejería de educación.
- Perrenoud, P. (2002). *Construir competencias desde la Escuela*. Santiago de Chile: Dolmen Ediciones.
- Piaget, J. (1969): *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Real Decreto 1513/06, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de educación primaria (Boletín Oficial del Estado número 293, de 8 de diciembre de 2006).
- Tobón, S. (2004). *Formación basado en competencias: Pensamiento complejo, diseñ curricular y didáctica*. Bogotá: ECOE.
- Zabala, A. y Arnau, L. (2007). La enseñanza de las competencias. *Aula de Innovación Educativa*, 161, 40–46.

WEBGRAFÍA

- <http://www.tekmanbooks.com/programas/primaria/entusiasmat/>

ANEXO I

Bienvenidos compañeros, el objetivo de esta encuesta es conocer más a fondos y reflexionar sobre la metodología que se utiliza para las matemáticas en el “Sagrat Cor”. Reflexionar sobre situaciones y dudas que salen a diario en el aula y reflexionar sobre como os sentís vosotros ante la nueva metodología.

NOMBRE (opcional)		
SEXO	Hombre	
	Mujer	
EDAD		
FORMACIÓN	Maestro/a de Educación Infantil	
	Maestro/a de Educación Primaria	
	Altres estudis (especificar)	
AÑOS DE EXPERIENCIA	Como maestro/a	
NIVEL EDUCATIVO	INFANTIL 3 AÑOS	
	INFANTIL 4 AÑOS	
	INFANTIL 5 AÑOS	
	1º	
	2º	
	3º	
	4º	
	5º	
	6º	
	ESO	
NÚMERO DE ALUMNOS EN EL AULA		

1. ¿Crees que es importante incluir en las programaciones las inteligencias múltiples para conseguir un buen desarrollo del alumno/a?

2. Crees que se tiene en cuenta el trabajo de las inteligencias múltiples con el grupo de niños y niñas que forman las aulas habitualmente?

3. Si es que sí, como se lleva a cabo?

4. ¿Qué ventajas crees que existen por ser activo en el trabajo de las inteligencias múltiples?

5. ¿Es importante para ti, como profesor, el trabajar las matemáticas basándose en la teoría de las inteligencias múltiples? ¿Por qué?

6. ¿Cómo te sentías trabajando con la anterior metodología de las matemáticas?

7. Como te distribuías las sesiones?

8. ¿Crees que trabajabas todos los aspectos del área matemática?

9. ¿Qué aspectos crees que se reforzaban más?

10. ¿Qué aspectos crees que quedaban más flojos?

11. ¿Crees que los alumnos se mostraban motivados con las matemáticas?

12. ¿Qué rol realizabas como maestro?

13. ¿Qué significa para ti trabajar con Entusiasmat?

14. ¿Qué ha significado para ti el cambio de metodología?

15. ¿Has tenido que formarte para impartir matemáticas con Entusiasmat?

16. ¿Crees que actualmente realizas correctamente las sesiones de matemáticas con Entusiasmat? ¿Hay algún aspecto que todavía de cuenta?

17. ¿Conoces todos los soportes que ofrece la editorial?

18. ¿Piensas que es suficiente el soporte de Tekman book ante las dudas o inseguridades que pueden surgir con la implantación de la metodología?

19. ¿Qué diferencias observas entre los alumnos que trabajaron con la metodología anterior y la de Entusiasmat?

20. ¿Piensas que realmente existe una mejora cualitativa con esta nueva metodología?

21. ¿Crees que te has adaptado con facilidad al cambio que supone Entusiasmat? ¿Qué te ha costado más?

22. Haz una propuesta que creas que ayudaría a mejorar el trabajo de las matemáticas con Entusiasmat.

