

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Trabajo Final de Grado en Educación Infantil

Curso 2015-2016



Proyecto educativo

“Un paseo matemático por la Alhambra”

Autora: Ainhoa Chías Morillas

Título: *Un paseo matemático por la Alhambra*

Resumen:

Este proyecto educativo “Un paseo matemático por la Alhambra” ha sido creado para trabajar las matemáticas en las primeras edades de una manera diferente, de forma que aprendan a conocer la riqueza de su entorno más cercano en este caso el de la ciudad de Granada a través de su monumento más significativo la Alhambra, al mismo modo que aprenden.

Para ello se llevarán a cabo una serie de actividades que girarán en torno a las matemáticas que encontramos en diferentes lugares de la Alhambra, estas actividades han sido programadas con anterioridad y permitirán a los niños y niñas trabajar de una manera lúdica, globalizada y constructivista; el proyecto se llevará a cabo en una clase de 4-5 años en el que pretendemos que los niños y niñas aprendan de una manera significativa a trabajar con las matemáticas, trabajaremos las actividades a través de materiales manipulativos como la formación de las estrellas, series y otros recursos como los cuentos a la vez que jugamos, le damos gran importancia al juego ya que es tan motivador e importante en estas primeras edades.

Con el trabajo de las matemáticas en las primeras edades pretendemos que los niños y niñas vayan desarrollando de manera eficaz sus competencias matemáticas ya que esto les enriquecerá para su futuro desarrollo.

Palabras clave:

Alhambra, matemáticas, enfoque globalizador, juego, aprendizaje constructivista.

Índice

1. Análisis de la situación educativa o fundamentación.....	1
2. Definición del problema.....	8
3. Definición de los objetivos del proyecto.....	9
4. Justificación del proyecto.....	9
5. Planificación de las acciones.....	10
6. Recursos humanos, materiales y económicos.....	16
7. Evaluación.....	17
8. Redacción del proyecto terminal.....	18

1. Análisis de la situación educativa o fundamentación

Con este trabajo pretendemos presentar las matemáticas a los niños y niñas de una manera llamativa, en este caso despertando la curiosidad de los niños y niñas y que al mismo tiempo conozcan lugares significativos de la ciudad de Granada, en este caso, La Alhambra. Uno de los principios más importantes para el aprendizaje de las matemáticas en Infantil es la globalización, por ello este proyecto parte del trabajo de todas las áreas del currículo de Infantil. Como se refleja en la Orden ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil *“El enfoque globalizador. El principio de globalización alude a la convivencia de aproximar a los niños a lo que han de aprender desde una perspectiva integrada y diversa.”* (MEC, 2008, p.17)

A continuación mostramos las principales recomendaciones o investigaciones relacionadas con el trabajo de las matemáticas en las primeras edades y que serán el punto de partida de nuestro trabajo.

Edo (2005) expone como en la actualidad las grandes editoriales tienen una visión y pretenden encaminar la educación matemática de los niños y niñas hacia la utilización de un conjunto de técnicas y procedimientos mecánicos que deben aplicar para realizar la tarea, olvidando que lo más adecuado o ideal para aprender sería basarse en situaciones de la vida real y cotidiana donde los niños y niñas aprendan a utilizar esas técnicas de forma que cada uno aprenda de forma significativa, construyendo su propio conocimiento y que no todos acaben cortados por el mismo patrón.

Alsina (2010) realiza un símil con la pirámide alimenticia y construye una pirámide de la educación matemática. La pirámide alimenticia está formada por los alimentos que son necesarios tomar para mantener y llevar a cabo una dieta rica y equilibrada, aun así no descarta ningún alimento pero recomienda consumir los que están en la base diariamente, después aparecen los que deben tomarse alternativamente y los que se encuentran en el pico son alimentos que deben consumirse con poca frecuencia u ocasionalmente.

De igual forma Alsina ha elaborado una pirámide de la educación matemática indicando los recursos que son necesarios para desarrollar el pensamiento matemático en la infancia y la frecuencia con que deben utilizarse en el aula.

En la figura 1 vemos la pirámide de la educación matemática (Alsina, 2010) en la que se detallan los recursos utilizados en las clases de matemáticas, en ellas aparecen desde los más recomendables (representados en la base), los que se tendrían que utilizar todos los días ya que son los más aconsejables para la enseñanza de las matemáticas, después encontramos los que deben utilizarse varias veces en semana, como por ejemplo los juegos, ya que es muy importante trabajar las nociones relacionadas con el juego y aspectos lúdicos, lo que permite a los niños y niñas divertirse a la vez que asimilan conceptos y habilidades matemáticas. Por último aparecen los recursos que deben de utilizarse de forma ocasional, en este caso en el pico de la pirámide aparece el libro, es decir recurso que debería de utilizarse únicamente ocasionalmente en las aulas de infantil a la hora de trabajar las matemáticas, hecho que contrasta con la dinámica que se lleva hoy en día en los colegios ya que para los docentes el libro es el material didáctico más utilizado, como dice este autor los docentes utilizan el orden de la pirámide en sentido inverso, lo que da lugar como podemos ver en la actualidad a niños y niñas desmotivados, desinteresados por las matemáticas, que muestran falta de comprensión y reflejan aprendizajes poco significativos.

En nuestro trabajo queremos tener en cuenta todas estas recomendaciones didácticas, ya que nos parece que es importante para que los niños y niñas aprendan las matemáticas de manera significativa.



Figura 1. Pirámide de la Educación Matemática (Alsina, 2010, p.14)

Alsina (2012) expone que para que los niños y niñas puedan ver, comprender e interpretar las matemáticas en la vida cotidiana primero deben ser los maestros quienes sepan ver e identificar las matemáticas presentes en diferentes ámbitos de la vida cotidiana de los estudiantes, para ello es fundamental basar la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas desde un enfoque globalizador, a partir del cual se trabajarán contenidos matemáticos de manera interdisciplinar y se podrá transmitir a los niños y niñas el verdadero significado de las matemáticas, su utilidad y funcionalidad en problemas de la vida cotidiana. Por estos motivos, en nuestro trabajo queremos adoptar una metodología basada en un enfoque globalizador para trabajar las matemáticas y con ello ser capaces de crear conexiones entre los diferentes bloques de contenido matemático y entre los contenidos y procesos matemáticos y además relacionarlo con otras áreas de conocimiento y con el entorno que rodea al niño, todo ello favorecerá al niño en la adquisición de la competencia matemática. En nuestro caso queremos relacionar el trabajo de las matemáticas con conocimiento del entorno, en particular con el conocimiento de la Alhambra, monumento característico de Granada.

Autoras como Edo (2008) plasman cómo podemos aprender y enseñar matemáticas a través de otras áreas, como por ejemplo mediante el arte, en contraste de como habitualmente se suele trabajar, que es por medio de fichas que simplemente siguen una secuencia. Esta autora resalta que el aprendizaje matemático se consigue aplicándolo en situaciones de la vida cotidiana, en situaciones funcionales y relacionándonos con otros aprendizajes, compartiendo experiencias que nos ayuden a enriquecernos, a afianzar dicho aprendizaje matemático, para ello los docentes deben de ayudar y guiar en todo momento el aprendizaje del alumno y la alumna, de manera que cada vez sean más competentes y autónomos.

Hay muchos trabajos que también muestran que es importante iniciar el aprendizaje de contenidos, conocimientos y habilidades matemáticas desde las primeras edades de los niños y niñas, por ejemplo Edo (2012) muestra, como al contrario de lo que la gente piensa, el pensamiento matemático no se inicia cuando se produce la escolarización de los niños y las niñas en el parvulario, sino por el contrario mucho antes, desde los primeros seis meses siempre y cuando se ofrezcan los materiales, actividades y experiencias adecuadas y necesarias que favorezcan la exploración y manipulación indispensable para que el niño y la niña puedan establecer diferencias, similitudes,

relaciones, diferenciar sus cualidades lo que les ayuda a ir poco a poco entendiendo su entorno y estableciendo conexiones necesarias para su futuro conocimiento matemático.

Alsina (2006) considera que los niños y niñas desde edades tempranas pueden desarrollar habilidades matemáticas, siempre que se potencien al máximo, evitando la programación de actividades para trabajar un determinado bloque matemático, ya que en esta edades, más que nunca, los niños y niñas necesitan un enfoque globalizador.

Los niños y niñas necesitan relacionarse con los demás y con su entorno, jugar, ver, manipular, vivir sus propias experiencias de manera que poco a poco puedan ir adquiriendo el conocimiento lógico-matemático, las principales necesidades para aprender y adquirir dicho conocimiento son (Alsina,2006):

- Observar el entorno para interpretar el mundo que les rodea.
- Vivenciar las situaciones a través del propio cuerpo y del movimiento.
- Manipular, experimentar, favorecer la acción sobre los objetos para ir creando esquemas mentales de conocimiento.
- Juego.
- Hacer actividades en entornos simulados.
- Trabajo con fichas no tiene cabida en la etapa de Educación Infantil.
- Verbalizar las observaciones, las acciones y los descubrimientos a través de la interacción, el diálogo y la negociación favoreciendo la comprensión e interiorización de los conocimientos.
- Trabajar con actividades manipulativas y experimentales.
- Plantear este tipo actividades con un planteamiento cíclico y no lineal.
- Apoyar el aprendizaje de las estructuras lógico- matemáticas en un enfoque globalizador.

A continuación, siguiendo a Alsina (2006) mostramos la tabla 1 donde se muestran los diferentes conocimientos matemáticos según los distintos bloques temáticos, todas estas competencias y capacidades se han de fomentar desde los 0 a los 6 años:

	Identificar, definir y/o reconocer	Relacionar	Operar
Razonamiento lógico-matemático	Identificar cualidades	Clasificar Ordenar Seriar por criterios cualitativos	Cambios de cualidades: operaciones lógicas.
Números y operaciones	Identificar cuantificadores básicos	Clasificar Ordenar Seriar por criterios cuantitativos	Cambios de cantidades: operaciones aritméticas.
Resolución de situaciones problemáticas	Interpretar la situación problemáticas	Buscar posibles soluciones	Dar a conocer la solución del problema
Geometría	Identificar posiciones	Clasificar Ordenar Seriar según la posición o la forma	Cambios de posición y de forma
Medida	Identificar magnitudes continuas	Clasificar Ordenar Seriar según su magnitud	Cambios de unidades de magnitud
Organización de la	Recoger datos y compararlos	Clasificar Representar	Cambios aleatorios y hechos contabilizados:

información (estadística y probabilidad)		Ordenar	comparación de gráficos
--	--	---------	----------------------------

Tabla 1. Bloques temáticos relacionados con las matemáticas y capacidades a desarrollar (resumido de Alsina (2006))

Destacamos que Vygotsky (1982) resalta la importancia del juego en el desarrollo y aprendizaje del niño y la niña ya que ayuda a crear sus propios esquemas mentales. Por tanto tenemos que tener en cuenta estas recomendaciones y presentar las sesiones de nuestro proyecto sin perder una perspectiva lúdica.

Queremos mostrar también información sobre proyectos similares al que queremos llevar a cabo, por ejemplo Pitto (2014) que trabaja a través de un micro-proyecto, en el que aprenden matemáticas por medio de la alimentación, realizando de forma manipulativa diferentes actividades relacionadas con un taller de cocina.

Para continuar con este apartado, analizamos las directrices curriculares vigentes actualmente para ver los contenidos de matemáticas que se recomiendan para Infantil y así tenerlos en cuenta en la elaboración de las actividades de nuestro proyecto.

En la orden ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil, en el artículo 4 referente a los objetivos se menciona “1. *La Educación Infantil contribuirá a desarrollar en los niños y las niñas las capacidades que les permitan: g) iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lecto-escritura y en el movimiento, el gesto y el ritmo.*” (MEC, 2008, P.2)

REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil en el que podemos ver como en las primeras edades en el proceso de la adquisición de la autonomía toma especial relevancia el lenguaje verbal, el corporal, el artístico, audiovisual y matemático. De tal forma que el desarrollo de las destrezas, capacidades individuales y su interacción con el entorno y los iguales favorecen el pensamiento crítico, toma de decisiones y resolución de problemas de manera que de esta forma sientan las bases para un posterior aprendizaje. (MEC,2007, p.476)

Como se refleja dentro de la comunidad de Andalucía, en la ORDEN de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía. Los objetivos generales para Educación Infantil son: “e) *Comprender y representar algunas nociones y relaciones lógicas y matemáticas referidas a situaciones de la vida cotidiana, acercándose a estrategias de resolución de problemas. Con este objetivo se pretende contribuir a que niñas y niños desarrollen las habilidades lógicas y el conocimiento matemático que están generando al interactuar con los elementos del medio e intervenir, de manera reflexiva, en acciones y situaciones que se les van presentando en su cotidianeidad. El acercamiento comprensivo a las nociones y relaciones lógicas y matemáticas que pueden establecerse entre los elementos de la realidad, no debe tener carácter académico, sino fruto de la indagación exploratoria que niñas y niños realizan sobre los elementos y situaciones del entorno. Las bases del pensamiento matemático que con este objetivo pretenden sentarse derivarán, pues, de la acción y la reflexión infantil.*” (Consejería de Educación, 2008, p.6)

Con respecto a la Alhambra podemos ver como se destaca en el libro arte y cultura de AL-ANDALUS el poder de la Alhambra “*La Alhambra en cierto modo, supone una síntesis perfecta de lo que el arte islámico ha aportado a la civilización universal. En las decoraciones de sus principales estancias se concentran siglos de evolución estética y formal que le valieron la inclusión por la UNESCO (1984) en la lista de lugares Patrimonio Mundial. Básicamente, las artes del islam giran en torno a la ornamentación geométrica, epigráfica y vegetal. La primera, basada en el círculo y el cuadrado inscrito, sirve de marco a toda la decoración que en la Alhambra se desarrolla en multitud de catelas, bandas, alfices, cenefas, paños, estrellas, vanos, bóvedas de mocárabes y se aplican a cualquier soporte: yeserías, techos de madera o alicatados cerámicos.*” (p.102). Este tipo de información sobre la Alhambra nos hizo decidir que sería un buen tema para trabajar a partir de ella contenidos matemáticos, siempre relacionados con un elemento cultural de tanta importancia en Granada.

Nuestro proyecto se llevará a cabo en un centro concertado Juan XXIII-Cartuja, está situado en una zona de actuación preferente, en la zona Norte de Granada, se ubica en C/Periodista Luis de Vicente nº1, en la urbanización del Polígono de la Cartuja, en el centro, en medio de las dos vías, la de Pulánas y la de Alfacar, La construcción del

centro data del año 1970 y su estado de conservación es bueno. Consta de 16.660 metros cuadrados de superficie.

En este proyecto educativo van a participar 20 niños y niñas del segundo ciclo de educación infantil, más concretamente del 2º curso de este ciclo (4-5 años). Cuya posición socioeconómica y cultural familiar es media.

En la mayoría de las situaciones se trata de familias que corresponden con el modelo tradicional: padre, madre e hijos. Cuyos progenitores suelen desempeñar una actividad laboral, aunque también es importante resaltar que también hay familias monoparentales, aunque en menor porcentaje.

2. Definición del problema

Como he podido comprobar en el centro en el cual estoy realizando mis prácticas, los docentes trabajan las matemáticas a través de fichas en las que los alumnos y alumnas deben seguir un único proceso y que en la mayoría de las ocasiones consiste en discriminar conceptos abstractos, el cual lo acabarán haciendo bien o mal, incluso en las que la mayoría de las veces lo hacen sistemáticamente sin entender lo que están haciendo, con este trabajo pretendo trabajar las matemáticas por medio de un enfoque globalizador y constructivista a través de una metodología por proyectos, basada en situaciones funcionales que enriquezcan al alumno y alumna, y en este caso he elegido la Alhambra ya que realizo las prácticas en Granada y es uno de los monumentos más representativos de la ciudad, además de uno de los más visitados de España, desde su creación tomó prioridad la utilización de las matemáticas como podemos ver reflejado en sus múltiples mosaicos geométricos que la decoran, como podemos ver en la orden ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil, en el Bloque 3: lenguaje artístico: *“experimentación y descubrimiento de algunos elementos que configuran el lenguaje plástico (línea, forma, color, textura, espacio...). Interpretación y valoración, progresivamente ajustada, de diferentes tipos de obras plásticas presentes en el entorno.”* (MEC, 2008, p.14).

De esta manera trabajaremos las matemáticas de una manera más divertida, fuera de los roles que se suelen utilizar en las aulas, tomara prioridad las actividades manipulativas, a la vez que aprendemos.

Como podemos ver hay algunos autores como Edo(2012) y Alsina(2012) que resaltan la importancia de trabajar las matemáticas desde edades tempranas para ir afianzando este conocimiento y poco a poco ir adquiriendo conocimientos más complejos, además de esto nos muestran una serie de actividades de forma novedosa e interesante para trabajar las matemáticas en esta etapa educativa, en este caso en Educación Infantil, de forma que se fomente el interés de los alumnos y alumnas por el aprendizaje de las matemáticas.

3. Definición de los objetivos del proyecto

Ante la definición del problema establecemos como principal objetivo general de este proyecto el aprendizaje de forma significativa de los diferentes bloques matemáticos, utilizando siempre una metodología basada en un enfoque globalizador, interdisciplinar y constructivista y utilizando siempre como eje central de nuestro proyecto el juego.

Partiendo de este objetivo general, desglosaremos los objetivos específicos que serán los siguientes:

- Aprender a relacionar los diferentes contenidos matemáticos con los mosaicos de la Alhambra.
- Conocer la Alhambra a través de su indagación y experimentación.
- Utilizar los recursos que aparecen en la pirámide de la educación matemática Alsina(2010) en el orden correcto para conseguir aprendizajes significativos y que los niños y niñas estén implicados en el aprendizaje matemático.
- Poner el proyecto en práctica para poder evaluar el funcionamiento del mismo en el aula.

4. Justificación del proyecto

Durante la realización de mis prácticas en el centro anteriormente citado, me doy cuenta, como antes he comentado, que la profesora explica el trabajo y los alumnos y alumnas trabajan los diferentes bloques matemáticos de forma sistemática, sin llegar a ningún tipo de razonamiento y siempre mediante fichas, todo ello me lleva a la necesidad de querer crear un proyecto en el que los niños y niñas trabajen las matemáticas de una manera diferente, de una manera divertida, manipulativa, en la que

los niños y niñas sean responsables de su propio aprendizaje, de su propio conocimiento, fomentando así un aprendizaje significativo. Como podemos ver reflejado en la ORDEN 5 Agosto de 2008, en el Área 2: conocimiento del entorno: *“Los niños y las niñas se acercan al conocimiento del medio físico y a los elementos que lo integran y actuando sobre ellos: manipulan, observan, indagan, exploran, comprueban, modifican, verbalizan, representan... captan informaciones y construyen significados en un intento de interpretar la realidad, de conocerla y comprender cómo funciona”* (Consejería de Educación 2008 a, p.29). Trabajaremos de forma globalizada e interdisciplinar a la vez que los alumnos y alumnas se enriquecen culturalmente, ya que en distintas sesiones trabajaremos con la Alhambra y sus múltiples aprendizajes matemáticos. Lo que pretendo con este proyecto es que se vea que se pueden utilizar otras formas de aprendizaje más allá de las ficha y que pueden resultar igual de efectivas y que poco a poco se vayan implementando estas formas de trabajo, ya que será fácil de reproducir en otros colegios e incluso se podrán realizar adaptaciones para trabajar en edades superiores e inferiores.

5. Planificación de las acciones

La metodología que llevaremos a cabo en este proyecto será:

- Activa, por parte de los alumnos y alumnas. Los docentes, por nuestra parte, seremos mediadores, guías y espectadores, ayudándoles puntualmente cuando lo necesiten.
- Igualmente usaremos una metodología participativa que involucre a todos los alumnos y alumnas, atendiendo especialmente a aquellos que presenten alguna dificultad.
- También será flexible, pues los horarios no serán totalmente rígidos. Los objetivos y actividades aquí presentadas se adaptarán a los ritmos de cada alumno y alumna, y pueden verse modificados. Incluso, se pueden añadir otros nuevos conforme avance el proyecto y según sus intereses y necesidades.
- Además será globalizadora pues trabajaremos integrando todos los conocimientos posibles y desarrollando todas las capacidades e inteligencias múltiples de los alumnos/as.

- Por último la metodología será lúdica, debido a la importancia del juego en esta edad. Está comprobado que el juego es una de las mejores formas para que los niños y niñas aprendan.

Este proyecto se llevara a cabo durante dos semanas, pertenecientes al tercer trimestre escolar, de la siguiente forma:

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
1° semana	ACTIVIDAD 1	ACTIVIDAD 2	ACTIVIDAD 3	ACTIVIDAD 4	
2° semana	ACTIVIDAD 5	ACTIVIDAD 6	ACTIVIDAD 7	ACTIVIDAD 8	

Las actividades se realizarán de forma abierta y flexible y se llevarán a cabo en una clase de 20 niños y niñas de 4-5 años y en el aula siempre estarán presentes la tutora y la maestra de prácticas. La mayoría de las actividades se realizarán en la zona de la asamblea del aula y en las mesas de los alumnos. Habrá actividades de gran grupo, pequeño grupo e individuales.

A continuación mostraremos las actividades a trabajar acompañadas del contenido específico y su planteamiento, en los anexos completaremos las actividades con los contenidos generales a trabajar y los recursos utilizados en cada una de ellas:

-ACTIVIDAD 1- Visita virtual a la Alhambra

Contenidos matemáticos a trabajar: orientación espacial

Planteamiento de la actividad: En esta actividad, vamos a pasar a aspectos más generales de la Alhambra, ya que con la ayuda del mapa interactivo de ésta, vamos a observar las diferentes partes de las que se compone. Esta actividad resulta muy interesante para realizarla, ya que trabajar con planos en Educación Infantil, favorece el desarrollo de la orientación y de la creación de las primeras representaciones mentales.

Todos juntos, pondremos el mapa interactivo en la pizarra interactiva o utilizando la pantalla y el proyector, según los recursos de los que dispongamos en el aula e iremos

viendo el nombre y las imágenes que corresponde a cada lugar, dejando a los niños y niñas que sean ellos quienes elijan los sitios que quieren ver y así, utilicen las TIC (Ver figura 2).

https://abierta.ugr.es/la_alhambra/mapa/#



Figura 2. Mapa interactivo de la Alhambra

-ACTIVIDAD 2- Cuento

Contenidos matemáticos a trabajar: lógica matemática a través de series temporales.

Planteamiento de la actividad: Para comenzar el proyecto les motivaremos para el mismo, contándoles un cuento sobre la Alhambra. Para ello, nos sentaremos todos juntos en la zona de asamblea o de lectura, dependiendo del aula. Utilizaremos un libro que realizaremos nosotros mismos, con representaciones, siguiendo una secuencia de imágenes ordenadas. Posteriormente, para comprobar si se acuerdan de la historia, desordenaremos las imágenes y, a continuación, les pediremos a los niños y niñas que ordenen las viñetas de la historia, ya que el libro estará unido mediante velcros que pueden pegarse y despegarse fácilmente. Con esta actividad utilizaremos un recurso de tanta utilidad como son los cuentos en Infantil, con ellos pretendemos trabajar conocimientos espacios-temporales y se realizarán secuencias temporales que mostrarán la capacidad de seriación que adquirirán los niños y niñas

-ACTIVIDAD 3- Creamos nuestras estrellas

Contenidos de matemáticas a trabajar: Elementos de Geometría elemental y orientación espacial.

Planteamiento de la actividad: Para continuar trabajando contenidos matemáticos más concretos relacionados con la Alhambra, vamos a construir nuestras propias estrellas utilizando otras figuras geométricas básicas que los alumnos y alumnas ya conocen. Para ello, recortaremos cuadrados y triángulos en papel de colores. Por ejemplo, vamos a construir estrellas de 8 y 6 puntas, utilizando los cuadrados o triángulos mencionados. Iremos pegando de dos en dos dichas figuras dependiendo de cuantas puntas queremos que tenga nuestra estrella. Asimismo, les hablaremos de dónde se encuentran estas figuras en la Alhambra, cómo se hacían antiguamente, qué materiales usaban para ello, etc. Esta actividad es una actividad individual, por lo que cada alumno y alumna deberá elaborar sus propias estrellas por sí mismo, aunque en un primer lugar les explicaremos la actividad, los materiales que les vamos a proporcionar y repasaremos el nombre de estas figuras. Posteriormente, dejaremos que ellos experimenten con las estrellas e probarán hasta descubrir cómo conseguir sus estrellas, que serán tantas como quieran. Por otra parte, para aquellos alumnos y alumnas que presenten dificultades a la hora de realizar la actividad, podremos intervenir para ayudarles, siempre como mediadores (Ver figura 3).



Figura 3: nuestras estrellas

-ACTIVIDAD 4- Inventamos series

Contenidos matemáticos a trabajar: Lógica matemática a través de la realización de series y Geometría elemental

Planteamiento de la actividad: Proporcionaremos a los alumnos y alumnas una gran variedad de figuras geométricas de diferentes tamaños y colores presentes en la Alhambra. Les propondremos realizar composiciones a través de series con dichas figuras. Previamente podemos realizar algunos ejemplos de series en gran grupo para

luego pedirles que elaboren su propia serie utilizando las figuras geométricas que más les interesen. Una vez que tengan sus seriaciones, deberán elegir la que más les guste y pegarla en un folio. De esta manera podremos mostrarla a sus y que todos los alumnos y alumnas vean las diferentes series. Con este tipo de tareas también trabajaremos las teselaciones y las podremos relacionar con los mosaicos presentes en la Alhambra, de este modo se potencia el trabajo con elementos geométrico elementales así como orientación espacial al tener los niños y niñas que colocar las piezas para que encajen formando un puzle (Ver figura 4).



Figura 4: series

-ACTIVIDAD 5- CONSTRUIMOS UN MOSAICO

Contenidos matemáticos a trabajar: Geometría

Planteamiento de la actividad: Esta actividad la realizaremos en el patio del centro donde los niños y niñas tendrán que construir en grupo un mándala formado por distintas formas geométricas. Usarán materiales variados con diferentes texturas y colores. En primer lugar, les presentaremos las diferentes piezas que con las que van a formar el mosaico. Después les propondremos que jueguen con las figuras que se les proporcionan de forma libre para que vayan descubriéndolas y experimentando y tengan curiosidad por lo que pueden elaborar con esas piezas. A continuación, los niños y niñas deberán ir uniendo las teselas de cada mosaico para formar una obra de arte utilizando el mismo procedimiento que con éstos. También se podrá realizar con los bloques lógicos (Ver figura 5).



Figura 5. Mosaico grupal

-ACTIVIDAD 6- Buscamos la forma original

Contenidos matemáticos a trabajar: Cambios de posición y forma: la simetría

Planteamiento de la actividad: esta actividad la realizaremos en pequeños grupos, dispondremos de diferentes imágenes de mosaicos de la Alhambra con diferentes formas geométricas. A continuación y con la ayuda de un espejo en medio del mosaico veremos el mosaico entero, con su forma original (Ver figura 6).



Figura 6: Simetría

-ACTIVIDAD 7- Construye el puzle

Contenidos matemáticos a trabajar: orientación espacial y lógica matemática.

Planteamiento de la actividad: A través de una imagen de la Alhambra que dividiremos en diferentes partes y las pegaremos en palitos los niños y niñas tendrán que ir ordenándolas según el lugar que ocupen, tendrá un número que indica su posición para que a los niños y niñas les sea más fácil (Ver figura 7).

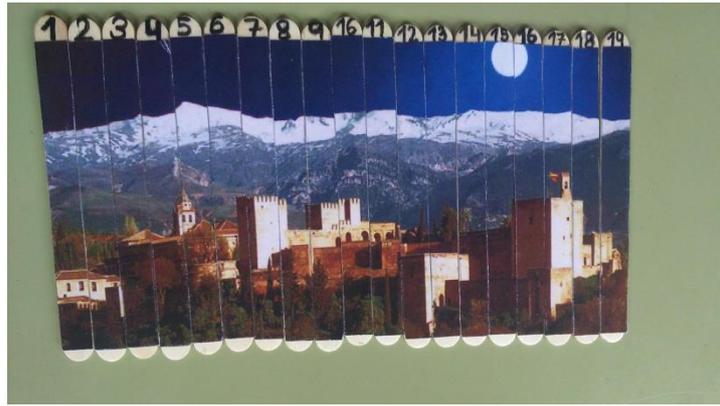


Figura 7: puzle Alhambra

-ACTIVIDAD 8- Visita a la Alhambra

Contenidos matemáticos a trabajar: repaso de los contenidos trabajados en las anteriores sesiones.

Planteamiento de la actividad: Tras la visita virtual a la Alhambra, realizaremos una excursión al conjunto monumental, donde les mostraremos todos los motivos arquitectónicos, decorativos y zonas de la Alhambra que hayamos visto o trabajado en clase, siguiendo siempre las inquietudes y los intereses que han mostrado en el aula. Acordaremos con los familiares y el patronato de la Alhambra un día concreto para realizar la visita y les pediremos, de forma voluntaria, ayuda para acompañarnos en la visita. Durará aproximadamente una hora, teniendo en cuenta la edad de los niños y niñas.

6. Recursos humanos, materiales y económicos.

En este apartado detallaremos los recursos humanos materiales y económicos utilizados en este proyecto, hemos de resaltar que son de fácil adquisición y no suponen un gran coste económico, lo que permite que se pueda llevarse a cabo en cualquier centro educativo, los hemos puesto en práctica y son útiles en la realización de las diferentes actividades

6.1 Recursos humanos

Con respecto a las personas que han sido necesarias para la realización de este proyecto educativo, es un grupo de 20 niños y niñas del colegio Juan XXIII DE Cartuja, la docente, la maestra de prácticas y los padres.

6.2 Recursos materiales

Los materiales utilizados han sido explicados anteriormente en cada actividad, pero aquí realizaremos en lista completa con todos los materiales utilizados en el proyecto:

- Los materiales que hemos utilizado son: goma Eva, velcro, palos de madera, folios de colores, cartulinas de colores, pegamento, espejo, imágenes de la Alhambra
- Recursos tecnológicos (TIC): ordenar, proyector y pizarra digital.

6.3 Recursos económicos

Como hemos comentado al principio los gastos económicos del proyecto educativo, han sido muy escasos, al alcance de todas las familias, se han utilizado recursos de los que disponía la escuela, además los materiales son fáciles de realizar y se pueden volver a utilizar. Estas características favorecen su utilización en cualquier centro educativo.

7. Evaluación

Nuestra evaluación será global, continua y formativa basándonos en los que viene establecido en la En la orden ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil, en su artículo 7 referente a la evaluación “ *En la Educación Infantil, la evaluación será global, continua y formativa, la observación sistemática y el análisis de las producciones constituirán el proceso de evaluación, los criterios de evaluación se utilizarán como referente para la identificación de las posibilidades y dificultades de cada niño y para observar el desarrollo de su proceso de aprendizaje*” (MEC, 2008,p.1017)

Principalmente nos basaremos si se cumplen los objetivos establecidos con anterioridad pero no solamente nos fijaremos en eso ya que hay que tener en cuenta que nos todos los niños y niñas tienen el mismo ritmo de aprendizaje, hay alumnos y alumnas que tienen un nivel madurativo, una evolución y continuidad diferente al resto de la clase.

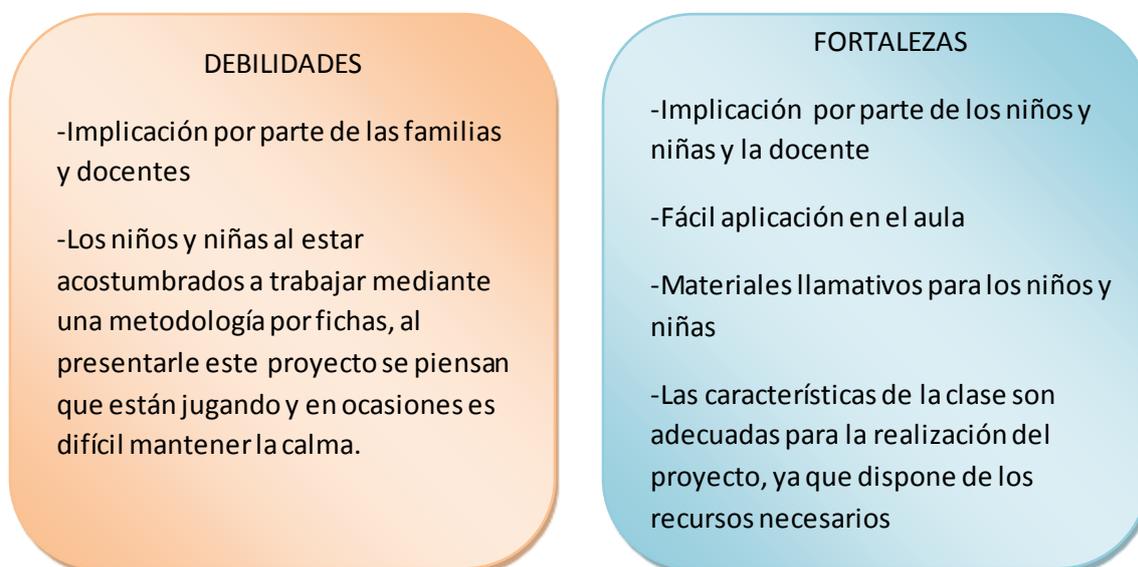
También me parece interesante tener en cuenta la participación de las familias en aquellas actividades que lo requieran ya que las familias desarrollan un papel importante tanto en el desarrollo como en el aprendizaje de sus hijos.

8. Redacción del proyecto terminal.

Tras la puesta en práctica del proyecto educativo con niños y niñas de 4 años, les hemos acercado a las matemáticas de una forma diferente, original y llamativa como es el conocimiento de la riqueza cultural, a través de uno de los monumentos más significativos de nuestro patrimonio cultural, La Alhambra. Podemos afirmar de forma justificada que es una propuesta educativa eficaz, válida y útil.

Los alumnos y alumnas lo han llevado a cabo sin apenas fallos, los que se han cometido se han solucionado de manera constructivista. Con su puesta en práctica hemos podido ver si hay que realizar alguna mejora o variable del proyecto, realizando siempre las mejoras que sean pertinentes para su correcta puesta en práctica.

A continuación mostramos una tabla DAFO que hemos realizado, en dicha tabla aparecen las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades que consideramos que puede tener nuestro proyecto educativo (ver figura 8)



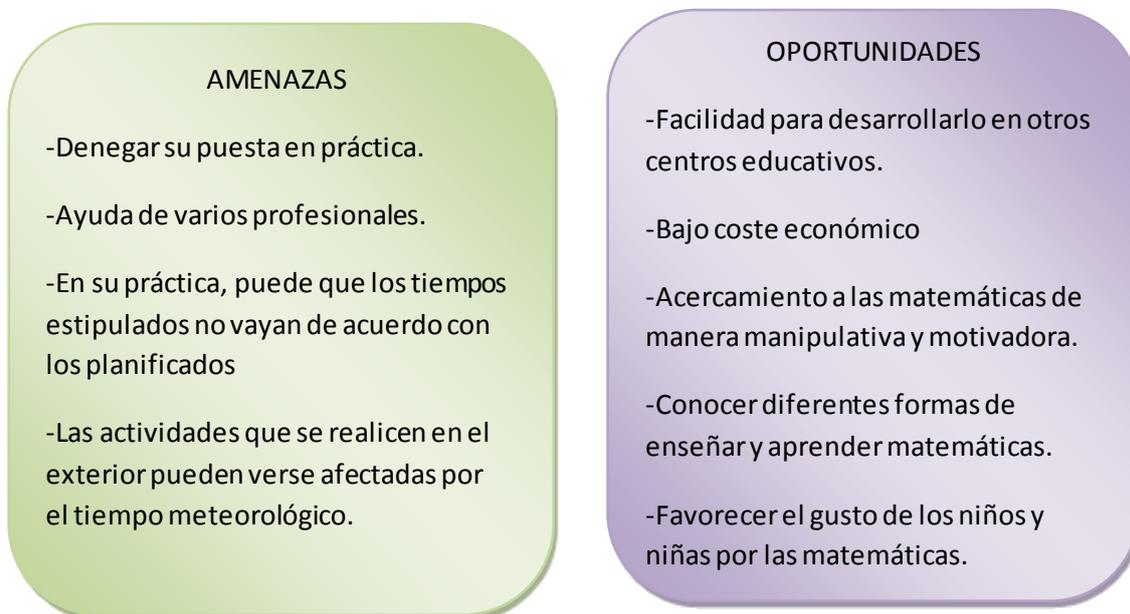


Figura 8: tabla DAFO (debilidades, amenazar, oportunidades y fortalezas)

Referencias

- Alsina, A. (2010). La pirámide de la educación matemática. Una herramienta para ayudar a desarrollar la competencia matemática. *Aula de innovación educativa*. 189. 12-16.
- Alsina, A. (2012). Hacia un enfoque globalizado de la educación matemática en las primeras edades. *Números. Revista de la Didáctica de las Matemáticas*, 80, 7-24.
- Edo, M. (2005). Educación matemática versus instrucción matemática en Infantil. En A. P. Pequito.; A. Pinheiro (eds.), *Proceedings of the first International Congress on Learning in Childhood Education*. (pp. 125-137). Porto, Portugal: Gailivro.
- Edo, M. (2008). Matemáticas y arte en educación infantil. *UNO, Revista de Didáctica de las matemáticas*, 47, 37-53
- Edo, M. (2012). Ahí empieza todo. Las matemáticas de cero a tres años. *Números, Revista de la Didáctica de las matemáticas* 80, 71-84.
- Alsina, A. (2006). *Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años*. Barcelona: Octaedro.
- Pitto, A. (2014). *Mateschef*. Trabajo final de grado en educación infantil. Universidad de Granada.
- MEC (2008). ORDEN ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil.
- Consejería de Educación (2008a). Orden de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía.

REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil

Vygotski, L.S. (1982). El juego y su función en el desarrollo psíquico del niño. Leningrado: Cuadernos de pedagogía, 85, 39-49

La Alhambra. Palacio de Carlos V (2014). Arte y culturas de AL-ANDALUS. El poder de la Alhambra.

foto Alhambra: <http://www.alhambra-entradas.com/images/granada-noche.jpg>

ANEXOS

Actividad 1

CONTENIDOS

- ✓ Reconocimiento de las nociones básicas espaciales.
- ✓ Identificación de las distintas partes del plano.
- ✓ Desarrollo del uso de las TICS en el aula.
- ✓ Ubicación de los distintos elementos del plano utilizando sistemas de referencia.

RECURSOS: Recursos informáticos: Pizarra digital, mapa interactivo

Actividad 2

CONTENIDOS

- ✓ Introducción de conceptos básico de la Alhambra.
- ✓ Adquisición de nuevo vocabulario.
- ✓ Conocimiento de elementos históricos y propios de su entorno.
- ✓ Fomento de la atención y participación de los niños y niñas.
- ✓ Potenciación del interés de los niños y niñas por adquirir nuevos conocimientos.
- ✓ Desarrollo de las habilidades relacionadas con el espacio-temporal.
- ✓ Trabajo de las secuencias numéricas.

RECURSOS: Material no estructurado: Cuento y fichas con las imágenes

Cuento: En un momento incierto del reinado nazarí, un sultán quiso construir su paraíso en la tierra. Este sultán, eligió Granada para hacerlo. Aquí se construyó un

castillo enorme, con muchos palacios para la familia real, un patio precioso llamado El Patio de los Leones, una zona en la que vivían los ciudadanos que se conoce como La Medina, mezquitas donde iban a rezar, una acequia que llevaba el agua para la ciudad y una muralla gigante que rodeaba toda la Alhambra.

Por lo maravilloso que era, se quiso invadir muchas veces. Se libraron numerosas batallas, algunas perdidas y otras ganadas. El sultán, por miedo a que le quitaran su preciado tesoro, se vio obligado a buscar una solución. Tuvo que tomar una decisión rápida, así que recurrió a un brujo para que detuviera el tiempo, conseguir las llaves únicas del reino y poder vivir con su familia para siempre en él.

Pero esta no fue una solución, no consiguió las llaves el reino, sino que el brujo le echó una maldición:

“Si la mano toca la llave... la Alhambra desaparecerá”

Todos estaban en peligro, no podían permitir que la mano y las llaves se juntaran jamás de los jamases. Así que, el sultán escondió todas las llaves del reino, pero el brujo también las andaba buscando... Ahora, está en nuestras manos que la mano y las llaves no se junten y la Alhambra no desaparezca, ni aquellos que la amaron una vez y rieron y jugaron en ella.



Actividad 3

CONTENIDOS

- ✓ Reconocimiento del triángulo y cuadrado como figura geométrica.
- ✓ Aprendizaje para la utilización correcta de los materiales.
- ✓ Creación de nuevas figuras a partir de las ya presentadas.
- ✓ Desarrollo de la motricidad fina.
- ✓ Trabajo de las características de las figuras geométricas.
- ✓ Potenciación de la concentración de los niños y niñas.

RECURSOS: Material no estructurado: Plantillas de goma Eva con las figuras que tienen que recortar

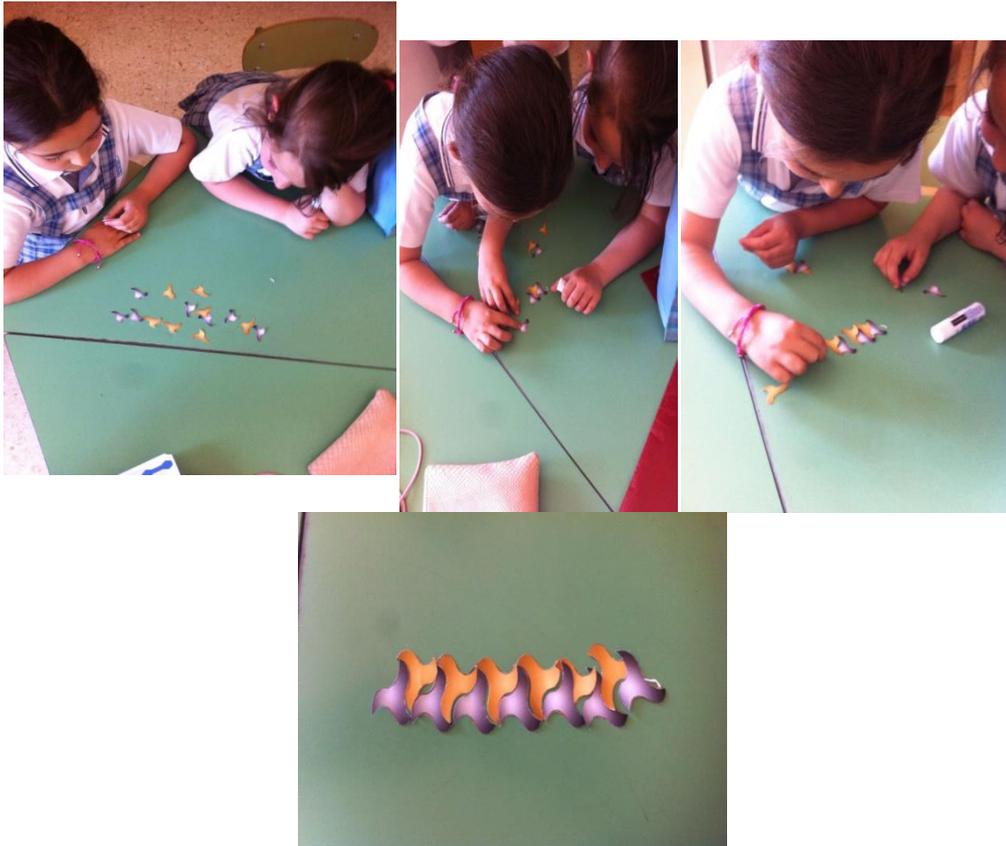


Actividad 4

CONTENIDOS

- ✓ Identificación de las figuras geométricas.
- ✓ Distinción de los distintos atributos de las figuras geométricas.
- ✓ Desarrollo del razonamiento lógico.
- ✓ Ordenación de forma seriada las figuras geométricas.

RECURSOS: Material no estructurado: distintas figuras hechas de folios de colores.



Actividad 5

CONTENIDOS

- ✓ Desarrollo del juego libre en los niños y niñas.
- ✓ Potenciación de las capacidades sensorio- motoras, intelectuales....
- ✓ Trabajo de la identificación, características, composición y descomposición de las figuras geométricas.
- ✓ Potenciación de la motricidad fina.
- ✓ Potenciación de la concentración de los niños y niñas.
- ✓ Fomento del trabajo en equipo.
- ✓ Desarrollo de la creatividad e imaginación.
- ✓ Desarrollo de la coordinación óculo-manual.
- ✓ Trabajo de los colores.
- ✓ Adquisición de nuevo vocabulario.

RECURSOS: Material no estructurado: Figuras geométricas de cartulina.



Actividad 6

CONTENIDOS

- ✓ Fomento del trabajo en equipo.
- ✓ Distinción de cambios de posición y forma.
- ✓ Desarrollo del razonamiento lógico-matemático

RECURSOS: Material no estructurado: espejo, imágenes de mosaicos



Actividad 7

COMPETENCIAS

- ✓ Conocimiento de los números en inglés o español.
- ✓ Ordenación de los elementos según su orden.
- ✓ Desarrollo del razonamiento lógico.

RECURSOS: Material no estructurado: palos de madera e imagen de la Alhambra.



Actividad 8

CONTENIDOS

- ✓ Respeto de las normas básicas de la Alhambra.
- ✓ Relación y reconocimiento de las distintas partes de la Alhambra, con las trabajadas en clase.
- ✓ Conocimiento de las formas de vivir y sus viviendas en otras épocas
- ✓ Conocimiento del patrimonio cultural y artístico de una localidad cercana a nuestro centro.
- ✓ Identificación de las figuras geométricas que se encuentran en el entorno (señales de tráfico, paso de cebra...)

