

GEOMOTRÍZATE

PROYECTO INTERGENERACIONAL A TRAVÉS DE LA EXPRESIÓN CORPORAL¹

Janire Pérez Fernández, Ana Ponce de León Elizondo
Universidad de La Rioja

Es un hecho evidente que los niños han pasado siempre mucho tiempo con los abuelos, (a excepción de este tiempo de pandemia) y siempre han proliferado unas buenas relaciones intergeneracionales, sobre todo cuando los nietos están en edad escolar. Es a partir de aquí de donde surge la idea de plantear un proyecto que integre a ambos, donde se refuercen conocimientos curriculares de educación infantil, en concreto, conceptos geométricos, trabajándolos a través de la expresión corporal, enlazando las matemáticas y la motricidad.

1. INTRODUCCIÓN

Es fundamental que se fomente un aprendizaje dinámico y didáctico de las matemáticas, para que lo vean como algo divertido y cotidiano, que está presente en nuestras vidas. El objeto de este proyecto didáctico es el aprendizaje de conceptos matemáticos, en concreto geométricos, a través de la expresión corporal y el movimiento, ante lo cual se plantea la siguiente pregunta, ¿es posible lograr un aprendizaje de la geometría en Educación Infantil, a través de proyectos motrices en un contexto intergeneracional?

1. El texto que presentamos se vincula al Proyecto de I+D+I “Ocio y bienestar en clave intergeneracional: de la cotidianidad familiar a la innovación social en las redes abuelos-nietos” (EDU2017-85642-R), financiado en el marco del Plan Nacional I+D+I con cargo a una ayuda del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad y del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) para los años 2017-2020.

“Geomotrízate” es un proyecto dirigido a promover experiencias intergeneracionales de gran riqueza, a partir de actividades lúdicas y significativas, teniendo en cuenta aspectos matemáticos propios de la etapa, así como el lenguaje corporal y la educación motriz. Con este proyecto se pretende conectar dos ciencias muy distantes, pero a su vez, en la etapa de Educación Infantil, cuentan con muchas sinergias entre ellas.

2. MOTRICIDAD EN EDUCACIÓN INFANTIL

En la etapa de educación infantil se debe trabajar la motricidad y la expresión corporal a través de las tres áreas propias del currículo partiendo de una perspectiva globalizadora e interdisciplinar que tiene dicha etapa, estas áreas deben ser vistas como espacios de aprendizaje y como ámbitos de actuación, tal y como señala el Decreto 25/2007, de 4 de mayo, por el que se establece el Currículo del Segundo Ciclo de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Definir expresión corporal no es sencillo, puesto que engloba muchos conceptos y existen diversas interrelaciones en este término. García Sánchez, Pérez Ordás y Calvo Lluch (2013) lo plantean como una disciplina que se manifiesta mediante nuestro cuerpo, de forma consciente o inconsciente, y que permite ponerse en contacto tanto con el medio como con los demás. Es decir, a partir de nuestro cuerpo nos podemos comunicar, pero no solo esto, se debe tener en cuenta que el lenguaje corporal tiene un gran significado. La expresión corporal se puede considerar un medio de expresión de sentimientos, emociones y sensaciones expone Blanco Vega (2009).

La educación motriz conforma una necesidad imprescindible en el ámbito educativo, ya que muchos aprendizajes y el desarrollo de múltiples capacidades parten de una correcta adquisición en el terreno motor. A su vez, esta hace que el niño vaya formando su personalidad, elaborando y expresando sus ideas, a partir del movimiento, el cual es primordial para las necesidades biológicas, intelectuales y socio-afectivas del niño, apunta Ponce de León, (2009).

Muchas veces en algunos centros no se le da la suficiente importancia o valor a la motricidad, en gran parte debido a que muchos profesores huyen de estas situaciones, dado que supone excesivo revuelo sacar a los niños del aula, trasladarse al espacio destinado a la motricidad y cambiar de dinámica. Ante esto, es necesario reflexionar y plantearse algunas cuestiones ¿por qué no introducir el movimiento dentro de nuestras aulas?, si realmente trabajar a partir del movimiento, la expresión corporal y el lenguaje corporal enriquece el aprendizaje de nuestros alumnos. Fernández y Arias (2013) proponen la expresión corporal como medio para el aprendizaje de conceptos matemáticos espaciales.

El juego psicomotor es un recurso imprescindible en esta etapa, por eso el cuerpo y la actividad motriz son cardinales para que se dé el aprendizaje. Rabadán (2013) muestra cómo la actividad motriz tiene un papel relevante en la adquisición de la geometría, y el conocimiento se adquiere a base de experiencia y manipulación. En educación infantil el movimiento es esencial para estar en contacto con el medio que les rodea; a través del juego los niños se desplazan e interactúan con los demás y con el medio, e incluso facilita la expresividad motriz o el autodescubrimiento.

Existe multitud de conexiones entre la motricidad y las matemáticas, argumenta Alsina (2012); señala este autor cómo es imprescindible que los niños conozcan su cuerpo, lo estructuren y lo muevan teniendo en cuenta el mundo exterior. A través del movimiento y la expresión corporal se puede ir construyendo algunos conceptos matemáticos.

3. MATEMÁTICAS EN LAS PRIMERAS EDADES

En educación infantil es fundamental propiciar escenas donde el niño explore el entorno y se dé cuenta de lo que está a su alrededor, lo perciba y lo descubra a partir de los sentidos. Desde que nacen, los niños están en observación directa y en continua exploración de todo aquello que les rodea, por ello, es necesario tratar el aprendizaje desde lo corporal, desde la experimentación y manipulación con su cuerpo. Al explorar el entorno con su cuerpo se atiende al aprendizaje de conceptos básicos matemáticos: de numeración (ordinales y cardinales), de magnitudes (longitud, capacidad, tiempo, espacio peso) de propiedades de las cosas (tamaño, formas, colores, texturas, sabores, sonidos, olores), etc.

En educación infantil, las matemáticas consisten en despertar la curiosidad, el deseo de aprender, el descubrimiento del entorno próximo, las relaciones entre objetos, aspectos cuantitativos, conceptos básicos matemáticos (Barrero Borrillo, Vergara- Moragues y Martín-Lobo, 2015). Alsina (2012) muestra cómo existe un vínculo entre los aprendizajes matemáticos adquiridos por los niños de forma intuitiva e informal, a través de sus experiencias, con aquellos que están aprendiendo en la escuela y si se encuentra utilidad y aplicación de estas en contextos de la vida cotidiana, la comprensión será más favorable y se alcanzará un aprendizaje duradero en el tiempo. El aprendizaje a lo largo de esta etapa, según Godino, Batanero y Font (2003), va de lo estrictamente manipulativo, práctico y concreto hasta lo esencialmente simbólico, abstracto y formal.

4. GEOMETRÍA JUEGO

Las matemáticas no deben verse como algo aislado, sino que hay que integrarlas o conectarlas en todas las áreas, logrando así un aprendizaje globalizado. El acercamiento de los niños a la geometría no tiene sentido si no es desde un contexto de juego o una actividad lúdica y dinámica. Recurrimos al ya citado Decreto 25/2007, de 4 de mayo, donde cita textualmente: “En esta etapa, más que en cualquier otra, desarrollo y aprendizaje son procesos dinámicos que tienen lugar como consecuencia de la integración con el entorno” (preámbulo).

A través de juegos, canciones, así como el propio movimiento o la expresión corporal se pueden construir algunos conceptos matemáticos. Algunas competencias geométricas de la etapa de infantil vienen referidas a la orientación y organización espacial, los conceptos básicos espaciales, figuras planas y tridimensionales, líneas y polígonos y, por último, cambios de posición y de forma, como las simetrías y los giros.

El primer acercamiento a los aspectos lógico-matemáticos resulta mucho más interesante y valioso a través del lenguaje corporal. Trabajar las competencias geométricas desde la expresión corporal es favorable, ya que se obtendrán aprendizajes más significativos y se fomenta la participación y la cooperación. El acercamiento de los niños a la geometría no tiene sentido si no es desde un contexto de juego o una actividad lúdica y dinámica. Aclaran Fernández y Arias (2013) que no hay disculpa para no trabajar la motricidad, de hecho, se puede trasladarla al aula ordinaria enriqueciendo mucho nuestras clases, inclusive aquellos maestros que dan más valor al avance cognitivo del niño.

El desarrollo del pensamiento geométrico puede producirse observando y explorando a través de los sentidos; esto acerca a los alumnos a ver cómo la geometría se encuentra presente en nuestras vidas, en un primer momento se basa en la comprensión el espacio en donde nos desplazamos; desde edades tempranas captan aspectos geométricos a partir de los cuales conseguirán a construir un esquema mental del espacio que les rodea, indica Rabadán (2013).

5. CONTEXTOS DE APRENDIZAJE. EXPERIENCIAS

INTERGENERACIONALES

La participación de las familias en la escuela es esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje para que este sea óptimo, pero ¿por qué no realizar actividades que incluyan diferentes generaciones? Esto puede ser muy positivo para trabajar y reforzar conceptos trabajados en el aula. En un grupo formado por diferentes generaciones, niños, padres y abuelos, también se puede producir un gran aprendizaje, en donde todos puedan aprender algo de los otros y se produzca un aprendizaje bidireccional.

La familia constituye otro de los pilares básicos sobre los que se asienta la educación infantil, interaccionando continuamente con la escuela, apuntan Ponce de León (2009).

Las primeras experiencias de aprendizaje son fundamentales, esto lleva a plantearse si es posible aprender a través del juego y, si esto es posible, hacerlo de diversos contextos. Hay que tener en cuenta que para que se dé un aprendizaje duradero en el tiempo se debe partir de contextos significativos. Se hace necesario que el alumnado sea protagonista de su propio aprendizaje, que manipule y conozca las propiedades y características de las cosas. Por otra parte, el contexto familiar, cercano y cotidiano, favorecerá la motivación y les ofrecerá seguridad para esos aprendizajes manipulativos, especialmente en las primeras edades. De ahí surge la idea, de un proyecto intergeneracional, donde se promueva el acercamiento entre niños, padres y abuelos, buscando un aprendizaje para todos.

Las actividades en contextos intergeneracionales pueden ser una buena alternativa, recuperando de nuevo a la familia como parte del proceso de aprendizaje, en un contexto en donde todos aprenden de todos. Para pensar en espacios educativos intergeneracionales, hay que tener en cuenta la edad de los niños, la personalidad y los intereses.

Riera, Ferrer y Ribas (2014) denominan “ambientes de aprendizaje” a aquellos espacios donde se dan experiencias de aprendizaje significativo y qué mejor que estas se vean enriquecidas por relaciones y por interactuar a partir del cuerpo, el ritmo, el juego, la experimentación y el trabajo en equipo.

Álvarez y Rodríguez (2016) analizan y apuntan cómo buena parte de los materiales educativos de infantil no posibilitan el desarrollo de actividades intergeneracionales en los centros. Estos autores aportan buenas prácticas intergeneracionales como alternativas a las fichas de libro que habitualmente se utilizan en el aula. Estas actividades entre otras cosas son motivadoras porque captan la atención de los niños y los mayores, además se posibilita que puedan acercarse a la realidad de un modo diferente y atractivo. Con los programas intergeneracionales se promueve la cooperación, la interacción, el intercambio y se obtienen tanto beneficios individuales como sociales. El fin último es promover el acercamiento en contextos intergeneracionales, a partir de numerosas dinámicas, así como potenciar la interacción social a través de actividades de ocio y donde se dé un aprendizaje bidireccional y grupal. Innovar a partir de experiencias nuevas en la escuela fomentando diferentes contextos de aprendizaje e intercambio social, tiene un gran valor; así lo testifican Canedo, Pacheco y García (2014) al valorar el gran potencial que tienen estas relaciones intergeneracionales para el desarrollo de la sociedad actual, en donde existe un gran distanciamiento generacional; a su vez este intercambio que se da entre las diferentes generaciones mejora el compromiso con la escuela, busca nuevas formas de solidaridad y de cooperación, fortaleciendo lazos entre las generaciones, además, todas las personas participan-

tes en el proceso adquieren nuevos aprendizajes y habilidades, es decir, tiene una gran riqueza el intercambio de experiencias y todos salen favorecidos.

Algunas experiencias intergeneracionales, como la de Martín, Ituero, y Gabaldón (2016), explican una experiencia realizada en una escuela de Madrid con niños de 2-3 años y las personas mayores de un Centro de Día, para ello se llevaron a cabo diferentes vistas y actividades conjuntas dentro de la cotidianidad y siendo estas significativas. En estos encuentros se desarrollaron experiencias de intercambio altamente enriquecedoras, donde todos obtuvieron beneficios, además los niños disfrutaron de la atención, dedicación y conocimientos de los mayores, y estos se contagiaron de la alegría y vitalidad de los más pequeños. Esta experiencia fue un éxito, y recibió un premio de excelencia e innovación educativa.

6. PROPUESTA DIDÁCTICA

Geomotrízate es un proyecto dirigido a promover experiencias intergeneracionales de gran riqueza, a partir de actividades lúdicas y significativas de carácter extracurricular, teniendo en cuenta aspectos matemáticos propios de la etapa, así como el lenguaje corporal y la educación motriz.

Algunos de los objetivos específicos que se plantean para el siguiente proyecto son:

- Reconocer aspectos geométricos en el espacio y en la vida cotidiana.
- Afianzar conocimientos matemáticos y conceptos básicos espaciales mediante el juego.
- Distinguir entre figura plana y cuerpo geométrico, identificando sus cualidades y propiedades.
- Trabajar la expresión corporal, empleando el lenguaje corporal como medio de expresión y comunicación.
- Favorecer el control postural, el desarrollo del esquema corporal y las habilidades motrices básicas.
- Fomentar el trabajo en equipo, la imaginación y la creatividad.

El proyecto está planteado para niños de 5-6 años, y para un trimestre escolar, con una sesión por semana. A continuación, se especifica la planificación de las sesiones a lo largo del trimestre.

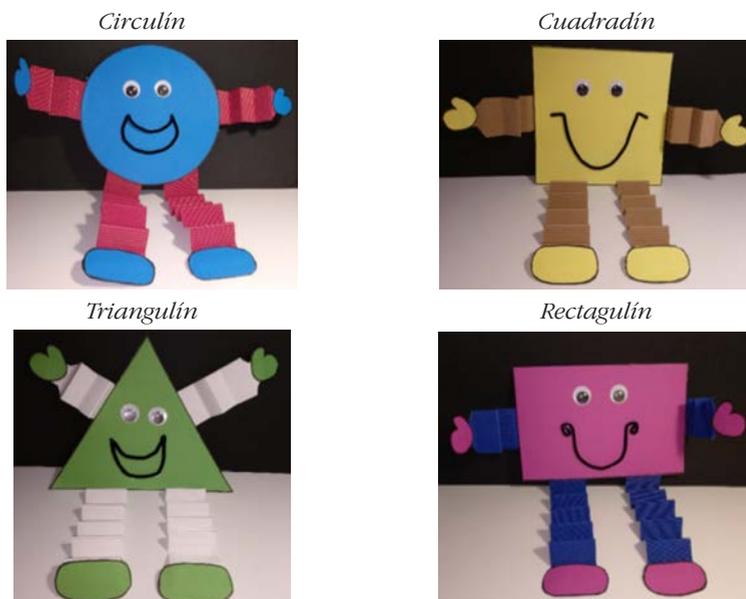
Figura 1. Planificación trimestral.

	ENERO	FEBRERO	MARZO
Semana 1	Sesión 1: ¿Quién eres? y ¿qué es la geometría?	Sesión 5: Figuras 3D	Sesión 9: Soy una figura
Semana 2	Sesión 2: El país mágico de las figuras	Sesión 6: Esta es mi familia	Sesión 10: Mi cuerpo
Semana 3	Sesión 3: Ritmos y series	Sesión 7: Circuito geométrico	Sesión 11: El escenario
Semana 4	Sesión 4: Descubriendo tesoros	Sesión 8: La ciudad	Sesión 12: Las olimpiadas

Fuente: Elaboración propia.

A lo largo del proyecto, se contará con un elemento motivador para captar la atención; este consiste en los personajes de Geométrix: Circulín, Triangulín, Cuadradín y Rectagulín.

Figura 2. Personajes de Geométrix.



Fuente: Elaboración propia.

Se tendrán en cuenta las tres áreas propias de la etapa y se trabajará los contenidos de forma globalizada e interdisciplinar, de acuerdo con el Decreto 25/2007, de 4 de mayo, por el que se establece el Currículo del 2º Ciclo de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de La Rioja. Todos los alumnos tienen sus propias capacidades e intereses que influyen en este proceso haciendo así que cada uno sea único. Siempre deberán existir medidas de atención a la diversidad, para atender las necesidades educativas de todos los alumnos, basándonos en unos criterios de actuación, adoptando diversas estrategias de planificación para maximizar el proceso de aprendizaje.

En los contenidos que más nos centraremos son, las formas planas y tridimensionales, y la organización y orientación espacial desde el punto matemático; en las habilidades motrices básicas, como los giros, saltos, desplazamientos..., así como la expresión y el lenguaje corporal desde la educación motriz.

En la siguiente figura se detallan los contenidos matemáticos y motrices a desarrollar en este proyecto, siendo compartidos algunos de ellos en ambas materias, como las simetrías y las nociones espaciales, las cuales tendrán un gran peso en estas propuestas.

Figura 3. Contenidos matemáticos y motrices.

Contenidos matemáticos	Contenidos motrices
Conceptos básicos espaciales (dentro/fuera, arriba/abajo, detrás/delante, cerca/lejos, entre, frente, al lado de...)	
Simetrías	
Situación de sí mismo y de objetos en el espacio (organización espacial y orientación espacial)	Esquema corporal y control postural (posturas corporales y actitud equilibradora)
Percepción de cambios de posición y de forma	Equilibrio en situaciones estáticas y dinámicas
Líneas rectas y curvas, abiertas y cerradas	Ritmos sencillos y coreografías
Reconocimiento y clasificación de las figuras planas (triángulo, círculo, cuadrado, rectángulo) y cuerpos geométricos (esfera, pirámide, prisma, cubo)	Habilidades motrices básicas: desplazamientos (cuadrupedia, zancadas, caminar, deslizamientos...), giros sobre el eje longitudinal y transversal, lanzamientos y distintos saltos.
Identificación de formas planas y tridimensionales en el entorno	Juegos de expresión corporal (cuento motor)
Comparaciones de objetos que están a la vista	Utilización de posibilidades motrices como recurso corporal para la expresión (lenguaje corporal)

GEOMOTRÍZATE
 PROYECTO INTERGENERACIONAL A TRAVÉS DE LA EXPRESIÓN CORPORAL

Contenidos matemáticos	Contenidos motrices
Análisis de las propiedades y vocabulario específico	Motricidad fina
Contrastes de formas y razonamiento lógico	Experimentación en situaciones de relajación
Seriaciones con diversos elementos	Movimientos segmentarios para fortalecer la lateralidad

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se exponen alguna de las sesiones que engloba este proyecto, en concreto, las tres primeras sesiones del primer mes, y la segunda sesión correspondiente al segundo mes.

SESIÓN 1: ¿Quién eres? y ¿qué es la geometría?	
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Encontrar relación geometría -vida cotidiana. ✘ Fomentar el lenguaje corporal a partir de la danza. ✘ Expresar formas con lenguaje corporal. ✘ Reconocer conceptos básicos espaciales. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Cartulinas de colores con diferentes formas geométricas ✘ Materiales para los ejemplos (figuras, objetos...)
	<p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Aula psicomotricidad. Con sillas y espacio amplio.
<p>Contenidos matemáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Vocabulario matemático a través de las formas planas. ✘ Conceptos básicos espaciales. ✘ Reconocimiento figuras planas y geométricas. 	<p>Contenidos motrices:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Expresión corporal y coreografía sencilla a través del ritmo. ✘ Posturas corporales. ✘ Conceptos espaciales (entre, detrás, frente a...)

Desarrollo:

Presentación de participantes del grupo (abuelos-niños) y elección del nombre para el grupo por acuerdo común. Cada niño con su abuelo, escogen una cartulina y se inventan un nombre para la pareja. Irán saliendo al centro para explicar algo de su vida, el nombre que han puesto y qué figura han elegido.

Para romper con el hielo, se comienza con una canción a la que se van sumando abuelos y niños. La canción dice:

“(ESTRIBILLO: Esta es la canción de las figuras geométricas, triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo)”

“Yo soy Andrés, y soy redondito, por eso no tengo lados, me encanta rodar como las monedas y todos los niños me llaman círculo” (los que han escogido esta figura dan un paso adelante)

(ESTRIBILLO)

“Yo soy Martín, tengo cuatro lados y todos son iguales, soy un curioso y me gusta mirar por la ventana, y todos los niños siempre me llaman cuadrado” (...)

(ESTRIBILLO)

“Yo soy Manolito, tengo tres esquinitas en mi cuerpo, me encanta saltar y botar sobre mis tres lados, todos los niños me llaman triángulo” (...)

(ESTRIBILLO)

“Yo soy Juan, me parezco a Martín, pero no tengo todos los lados iguales, dos son pequeños y dos son más grandes, por eso me dicen rectángulo” (...)

(ESTRIBILLO)

Se repite por segunda vez integrando movimiento corporal, cada pareja hace los correspondientes a su figura y el estribillo.

Responder a diversas preguntas y acciones: ¿es esto geometría?, tanto los mayores como los más pequeños irán argumentando.

Algunos ejemplos:

- *Muestra unas figuras de cartón (figuras planas y con volumen)*
- *Saca a un niño y le manda colocarse entre 2 sillas y a otro detrás de la silla, delante... Pide a un niño que se situé frente a su abuelo (nociones espaciales, orientación espacial y organización espacial)*
- *Saca una caja con objetos: naranja, medalla, pelota, canica, plato, galleta... (distingue entre esfera-círculo, aspectos de la vida cotidiana)*
- *Pide a un niño que de la voltereta (giro sobre eje transversal, cambio de posición) Pide a alguien que dé una vuelta estando de pie (eje longitudinal)*
- *Coloca una cuerda y pide que pasen por ella (equilibrio, línea curva-recta, intersección)*
- *Presenta 3 estrellas y pide que seleccione la mediana (formas y tamaños)*

Todos estos ejemplos son realmente geometría, ya que esta ciencia aborda muchos conceptos. Después se colocan por grupos, según las figuras elegidas al principio, y piensan en objetos de la vida cotidiana que tengan esa forma, salen al frente e intentan representarlo con su cuerpo o gestos, también podrán dar pistas, y el resto de grupos debe adivinarlo. Para despedirse cantan y bailan la canción entre todos.

Descripción gráfica:



SESIÓN 2: El país mágico de las figuras	
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Distinguir las figuras geométricas ✗ Realizar distintos tipos de desplazamientos ✗ Fomentar el trabajo en equipo 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Cartulinas y celofán de colores ✗ Tijeras y pegamento ✗ Bancos ✗ Ladrillos, picas, pelotas, cuerdas...
	<p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Aula psicomotricidad.
<p>Contenidos matemáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Figuras geométricas planas ✗ Organización espacial ✗ Las formas y líneas 	<p>Contenidos motrices:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Cuento motor dirigido ✗ Distintos tipos de desplazamientos ✗ Saltos ✗ Actitud equilibradora
<p>Desarrollo:</p> <p>Se colocan por las parejas abuelo-niño y realizan unas “gafas mágicas” con cartulina y papel de celofán, y las colocan en una caja mágica.</p> <p>Se comienza contando el siguiente cuento motor: <i>“Érase una vez en un lugar muy lejano un reino donde vivían muchas figuras, este reino estaba dividido en cuatro pueblos. En el primer pueblo vivían en unas casas redondas los que podían rodar ¿Qué figura será? El segundo pueblo estaba habitado por unas formas que eran muy picudas y tienen 3 lados, ¿quiénes eran? El tercero era un pueblo donde vivían unas formas muy divertidas con todos los lados iguales, que se llamaban... ¿? El cuarto y último, se diferenciaban del resto de sus vecinos por tener 2 lados iguales y 2 diferentes, ¿sabéis quiénes eran?”</i></p> <p>Se dividen en grupos según las cartulinas escogidas en la sesión 1. Se crean 4 espacios divididos en la sala, marcando los límites con unas cuerdas y se coloca un banco al lado de cada “pueblo”.</p> <p><i>“En cada pueblo tenían un altar con su figura, la cual les protegía, dentro de ella guardaban un cofre mágico, pero este no podía ser visto por cualquiera, solo aquel que usará las gafas mágicas”</i></p> <p>Dentro de esos límites que son el pueblo, representan su figura con diferentes materiales (ladrillos, picas, pelotas, cuerdas...)</p> <p><i>“Un día de repente desaparecieron las gafas mágicas, alguien las había robado, y la gente del reino estaba muy triste, así que todos decidieron ir en búsqueda de las gafas mágicas...pero no podían salir todos a la vez” (sale una pareja de cada reino sucesivamente). “Para salir de su reino, cruzaron un gran tronco, pero no todas las figuras lo hacían igual, los círculos reclaron, los triángulos lo pasaron de pie con los brazos estirados en cruz, y los cuadrados sentados deslizando suavemente y los rectángulos de rodillas”</i></p> <p>Por el centro de la sala se expanden figuras geométricas de colores, y en el medio se coloca una caja mágica con las gafas. <i>“De repente, vieron un gran lago lleno de piedras geométricas, pero claro cada pueblo solo podía pisar las figuras que le correspondían. Una vez que lo atravesaron llegaron a la caverna de los duendes, y encontraron montón de gafas de cada figura, cada figura pudo elegir cualquier gafa para ir a visitar otro reino que no fuera el suyo”</i> (entran el reino vecino siguiendo las consignas dadas para cada pueblo)</p>	

Descripción gráfica:



SESIÓN 3: Ritmos y series

<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> × Fomentar la atención y concentración × Identificar cada figura geométrica con una acción motriz × Trabajar la expresión corporal 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> × Figuras planas × Colchonetas × Pelotas, ladrillos, freebes...
<p>Contenidos matemáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> × Seriaciones × Figuras planas × Conceptos básicos espaciales 	<p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> × Aula psicomotricidad <p>Contenidos motrices:</p> <ul style="list-style-type: none"> × Diferentes saltos × Ritmos sencillos × Situaciones de relajación

Desarrollo:

Para comenzar se lleva a cabo una actividad de ritmos para fomentar la atención. Deben estar muy atentos a las consignas, que podrán ser visuales o auditivas.

–*Triángulo*: salto con pies juntos hacia arriba

–*Cuadrado*: deberán agacharse

–*Círculo*: dan una vuelta

–*Rectángulo*: salto hacia adelante y otro hacia atrás

Después, se divide a todos los participantes en 3 grupos, e irá saliendo uno de cada grupo al centro para dar las consignas, pudiendo ser un niño o un mayor.

Tras esta actividad de movimiento, se coloca cada pareja en una colchoneta y para volver a la calma, se pone música tranquila de fondo; e irán dibujando figuras en la espalda de su niño, e imaginando cuáles son, después se cambian y viceversa.

A continuación, se pasa a otra actividad, realizar seriaciones con personas o diferentes objetos.

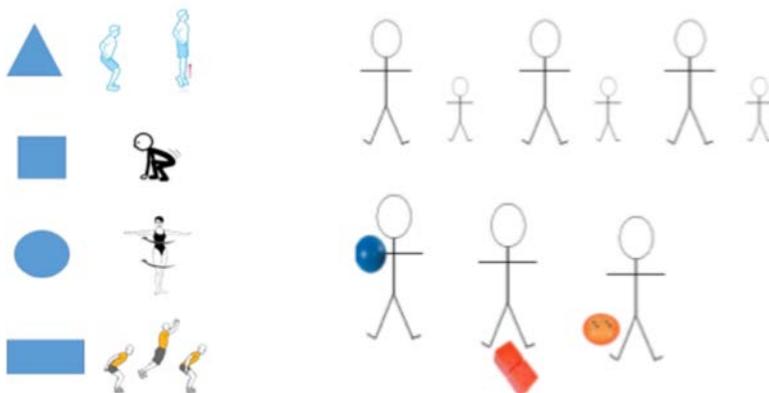
– *Serie 1*: adulto – niño (alturas) (la maestra saca el ejemplo y deben ser ellos quienes decidan como continuar la serie)

– *Serie 2*: adulto piernas abiertas – niño a cuadrupedia (como la anterior, pero añadiendo una variante)

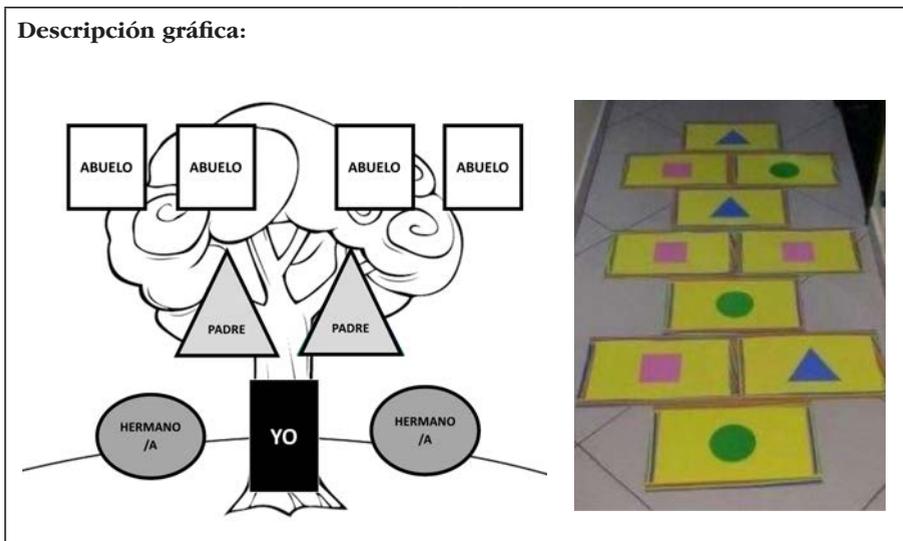
– *Serie 3*: persona 1 con una pelota en las manos - persona 2 con un ladrillo entre las piernas – persona 3 con un freesbe detrás suyo.

Se incluirán otras series con nuevas variantes Después, será uno de ellos quien comience la serie y la vayan continuando libremente, realizando como máximo series de 3 objetos.

Descripción gráfica:



SESIÓN 6: Esta es mi familia	
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Elaboración árbol genealógico basado en formas geométricas. ✘ Trabajar conceptos matemático-espaciales 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Cartulinas y lapiceros ✘ Recortes geométricos (figuras) ✘ Fotos
	<p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Aula con mesas y sillas/ Patio
<p>Contenidos matemáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Organización espacial ✘ Razonamiento lógico ✘ Figuras planas 	<p>Contenidos motrices:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Conceptos espaciales ✘ Expresión corporal y posturas ✘ Saltos
<p>Desarrollo:</p>	
<p>Con anterioridad se informa que deben traer fotos de tamaño carnet de los miembros de su familia (del niño/a, hermanos/as, padres, abuelos...). Por parejas, se enseñan las fotos, después, la maestra dará unas consignas. El abuelo/a irá ayudando al niño, teniendo en cuenta el número de fotos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tantos <i>círculos</i> como números de <u>hermanos</u> tenemos – Idem <i>triángulo</i> para cada uno de mis <u>papás/mamás</u> – Idem <i>cuadrado</i> por cada <u>abuelo/a</u> que tengo – 1 <i>rectángulo</i> para nosotros mismos <p>Dibujan un árbol grande que ocupe toda la cartulina y colocan las formas según se señala:</p> <ul style="list-style-type: none"> – El <i>rectángulo</i> dentro del tronco de nuestro árbol – Al lado del rectángulo el círculo o <i>círculos</i> – Encima del rectángulo los <i>triángulos</i> – Encima de cada triángulo, los <i>cuadrados</i> que tengamos <p>Pegan las fotos, colocando en el rectángulo su foto, en los círculos las de los hermanos, en los triángulos los padres y en los cuadrados los abuelos.</p> <p>Pasando a algo más activo, se sale al exterior/ patio, se dibuja con tizas una rayuela, pero con figuras en vez de con números. Deberán ir saltando, con pies juntos, pies separados, a la pata coja. ..., atendiendo a lo que diga: <i>-¿cuántos hermanos tienes?</i> y dará ese número de saltos, teniendo que representar con su cuerpo o con su ayuda de su pareja esa figura que le toque; y así sucesivamente con el número de abuelos, papas, mamas,... teniendo que representar las diversas figuras a través de la expresión corporal.</p>	



7. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

El proceso de evaluación tiene la finalidad de identificar los aprendizajes adquiridos, así como, la valoración del desarrollo alcanzado, teniendo en cuenta que es de carácter global y exclusivamente formativo. Principalmente, la evaluación en la etapa de Educación Infantil, se basa en la observación y en rúbricas con criterios para llevar un registro. Es importante ir anotando a lo largo del proceso, para ver la evolución, desde el inicio hasta el final. En esta etapa, el niño está en continuo desarrollo, produciéndose grandes cambios en el área psicomotriz, va progresando en las habilidades motoras y se van perfeccionando de manera progresiva, a pesar de ello, se debe tener en cuenta que cada niño tiene un ritmo propio.

Tras la finalización de estas propuestas, se llevará a cabo una evaluación no solo de los niños, también se pasará un cuestionario a los abuelos, para visualizar qué les ha aportado y que beneficios consideran haber obtenido y, por último, la maestra o el maestro llevará a cabo una autoevaluación del proceso del educativo y de las tareas llevadas a cabo.

Para la evaluación del alumnado se empleará una rúbrica que describa el resultado de los aprendizajes, siempre será con un fin de retroalimentación. En cada ítem, se anotará sí: cuándo lo logra en su totalidad; no: si no lo consigue; en proceso: cuando lo hace con ayuda. A continuación, se muestran en blanco los relacionados con la geometría, se resalta en gris oscuro los que están ligados a la educación motriz y, por último, en un gris clarito, las nociones espaciales que son comunes en ambos campos, así como otros aspectos.

Figura 6. Evaluación de alumnos.

Items	Si	No	En proceso
1. Identifica y reconoce aspectos geométricos en el entorno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Diferencia figuras planas y cuerpos geométricos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Clasifica en formas planas y tridimensionales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Reconocer algunas propiedades de las figuras geométricas y se inicia en el vocabulario propio de este campo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Se expresa adecuadamente a partir del lenguaje corporal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Se muestra hábil en la realización de los distintos tipos de desplazamientos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Es capaz de utilizar sus posibilidades motrices como medio de comunicación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Manifiesta un correcto control postural y un adecuado desarrollo del esquema corporal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Es creativo a la hora de realizar posturas corporales o diversos movimientos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Reconoce nociones espaciales básicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Disfruta del aprendizaje a partir de juegos individuales y en grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Muestra motivación e implicación en las actividades colectivas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fuente: Elaboración propia.

Además, se llevará a cabo un cuestionario a los abuelos, el cual consistirá en unas preguntas que ellos mismos contestarán, visualizando de este modo, qué es lo que este proyecto les ha aportado a sus vidas y qué beneficios consideran haber obtenido, aparte de conocer su opinión en profundidad con respecto a la experiencia. En este cuestionario deben valorar del 1 al 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

Figura 7. Cuestionario abuelos.

CUESTIONARIO ABUELOS/AS	1	2	3	4	5
1. Esta experiencia me ha aportado grandes beneficios a mi vida					
2. Considero que he aprendido nuevas cosas de valor					
3. El tiempo compartido con los niños ha sido enriquecedor					
4. He podido aportar mis conocimientos en algunas dinámicas					
5. Me parece importante colaborar en proyectos educativos					
6. Me ha resultado interesante trabajar la geometría desde la expresión corporal					
7. Repetiría de nuevo esta vivencia					
Propuestas de mejora:					

Fuente: Elaboración propia.

Por último, es importante que la maestra realice una autoevaluación del proceso educativo y de las tareas llevadas a cabo. Es un registro que permite localizar aspectos en los que mejorar y valorar aquello más destacado de la práctica educativa.

Figura 8. Autoevaluación docente.

AUTOEVALUACIÓN	1	2	3	4	5
1. He realizado el proyecto teniendo en cuenta la legislación educativa y el decreto					
2. Analizo experiencias previas					
3. Planifico las sesiones teniendo en cuenta la temporalización					
4. Realizo actividades significativas y motivadoras					
5. Relaciono los contenidos nuevos con los que ya conocen					
6. Utilizo recursos didácticos variados					
7. Planteo las estrategias de evaluación que voy a utilizar					
8. Establezco relaciones de confianza y afecto					
9. Creo un ambiente de tranquilidad, alegría y curiosidad en el aula					
10. Tengo en cuenta las diferentes habilidades y capacidades de mis alumnos					
11. Favorezco la implicación de la familia					
12. Conozco a cada abuelo y cada niño de manera individual					
Propuestas de mejora:					

Fuente: Elaboración propia.

8. CONCLUSIONES

El proyecto ha conectado dos ciencias muy distantes que, a su vez, se ha comprobado, van de la mano en la etapa de Educación Infantil. De ahí, nace la idea de este “Geomotrízate”, un proyecto que conecta las matemáticas, en concreto la geometría, con la motricidad, a partir de la expresión y el lenguaje corporal. Estas propuestas han sido diseñadas para llevarlas a cabo como una actividad extracurricular, potenciando aspectos curriculares de esta etapa.

El proyecto nos ha llevado a estimar que las matemáticas no deben verse como algo aparte, tenemos que conectarlo todo para lograr un aprendizaje globalizado. Asimismo, el movimiento resulta esencial para estar en contacto con el medio que les rodea, desplazarse e interactuar con los demás, a partir del juego. El aprendizaje a partir del juego, tiene un gran valor en esta etapa, de ahí que se vea reflejado en numerosas legislaciones.

Se ha comprobado que en las primeras edades juega un papel fundamental la expresión corporal, así como las matemáticas, pero siempre en un contexto de juego; deben verse como algo divertido y cotidiano, despertando la curiosidad y el deseo de aprender, produciéndose un aprendizaje dinámico. Lo que indica que, a través del movimiento y la expresión corporal, se pueden ir construyendo algunos conceptos matemáticos.

Por otra parte, los niños pasan mucho tiempo con sus abuelos y se ha querido experimentar si se podría lograr un aprendizaje significativo de la geometría a través de proyectos motrices en un contexto intergeneracional. Estas experiencias intergeneracionales son un excelente espacio donde compartir aprendizajes y una gran fuente de enriquecimiento para ambos -nietos y abuelos-. Se ha evidenciado que se están desarrollando numerosos proyectos que incluyen ambas generaciones, donde se promueve la cooperación, la interacción, el intercambio, donde todos acaban obteniendo beneficios.

Se han planteado diversas sesiones con actividades lúdicas y significativas, de las cuales algunas de ellas han sido plasmadas en tal documento. En última instancia y con perspectiva a un futuro, sería interesante desarrollar dicho proyecto y llevarlo a cabo en un contexto real para examinar los resultados de aprendizaje y beneficios para ambos. Además, como próximas líneas de trabajo se plantea la elaboración de cuentos didácticos en contextos intergeneracionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alsina, Á. (2012). Hacia un enfoque globalizado de la educación matemática en las primeras edades. *Revista Números*, 80, 7-24.
- Álvarez, D. y Rodríguez, J. (2016). Los materiales didácticos en casos de buenas prácticas en educación infantil. *I Congreso Internacional de Innovación y Tecnología educativa en educación infantil*. Sevilla.
- Barrero Borralló, M., Vergara-Moragues, E. y Martín-Lobo, P. (2015). Avances neuropsicológicos para el aprendizaje matemático en educación infantil: la importancia de la lateralidad y los patrones básicos del movimiento. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 4(2), 22-31.
- Blanco Vega, M. (2009). Enfoques teóricos sobre la expresión corporal como medio de formación y comunicación. *Horizontes pedagógicos*, 11(1), 15-28.
- Canedo, A., Pacheco, D. y García, J. (2014). Los programas intergeneracionales en educación. En *Avances en Ciencias de la Educación y el Desarrollo*. Granada: Fundación General UGR-empresa.
- Decreto 25/2007, de 4 de mayo, por el que se establece el Currículo del Segundo Ciclo de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de La Rioja. (BOR nº 62, de 8/05/2007).
- Fernández, B. y Arias, J.R. (2013). La Expresión Corporal como fuente de aprendizaje de nociones matemáticas espaciales en Educación Infantil. *Retos. Nuevas tendencias*, 24, 158-164.
- García Sánchez, I., Pérez Ordás, R. y Calvo Lluch, A. (2013). Expresión corporal. Una práctica de intervención que permite encontrar un lenguaje propio mediante el estudio y la profundización del empleo del cuerpo. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 23, 19-22.
- Godino, J.D., Batanero, C., Font, V. (2003). Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros. En J.D. Godino, *Matemáticas y su didáctica para maestros*. Granada. Universidad de Granada.
- Martín, E., Ituero, B. y Gabaldón, Z. (2016). *Experiencias intergeneracionales en el primer ciclo de Educación Infantil*. Recuperado de <http://www.waece.org/webexperiencias/intergeneracional.htm>
- Ponce de León Elizondo, A. (coord.) (2009). *La educación motriz para niños de 0 a 6 años*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Rabadán, M. (2013). *Didáctica de la geometría en educación infantil a través de las áreas de expresión*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Riera, M., Ferrer, M. y Ribas, C. (2014). La organización del espacio por ambientes de aprendizaje en la Educación Infantil: significados, antecedentes y reflexiones. *Reladei*, 3(2), 19-39.