

Universidad Internacional de La Rioja  
Facultad de Educación

Grado en Maestro en Educación Infantil

Fomentando el desarrollo del  
pensamiento matemático en la Escuela  
Infantil a partir de propuestas de  
psicomotricidad fina

<b>Trabajo fin de estudio presentado por:</b> Anna Torras Rosquellas	
<b>Tipo de trabajo:</b> Proyecto didáctico	
<b>Área:</b> Didáctica de las Matemáticas	
<b>Director:</b> Joaquín Díaz Boils	
<b>Fecha:</b> 01/07/2021	

## Resumen

Las matemáticas informales son las primeras matemáticas que se encuentran los niños y niñas en la Escuela Infantil de 0-3 años. A partir de sus propias experiencias cotidianas en el día a día, van a hacer que en un futuro ayuden a comprender las matemáticas formales en la escuela.

Con el trabajo Fin de Grado (a partir de ahora TFG) se pretende demostrar que, a partir de la experimentación y manipulación en las propuestas de psicomotricidad fina, los niños y las niñas de 2 a 3 años van adquiriendo los siguientes contenidos matemáticos: las cualidades sensoriales, las cantidades, las posiciones y las formas y los atributos mesurables (Alsina, 2015, p. 21).

Se lleva a cabo un proyecto didáctico con material natural y no estructurado que forma parte de nuestro día a día a partir de las propuestas enmarcadas en el espacio de psicomotricidad fina. Concretamente, el estudio se centra en el aula de los niños y niñas de 2-3 años y pretende dar a conocer las propuestas inspiradas en la pedagogía Montessori (1982) de las internacionalmente conocidas “Bandejas Montessori”.

### **Palabras clave:**

Matemáticas informales, bandejas Montessori, juego libre, psicomotricidad fina.

*“Las matemáticas son el corazón del mundo. Lo son, junto con la lengua, porque son en todos los sitios: no hay nada sin cantidades, sin formas, sin orden, sin cambios de posición o de cantidad, sin relación de medida, sin combinatoria y azar...”*

M. Antonia Canals

## Índice de contenidos

1. Introducción.....	7
2. Objetivos del trabajo .....	9
3. Marco Teórico.....	10
3.1. Las matemáticas informales .....	10
3.2. El juego .....	13
3.3. El Método Montessori .....	16
4. Contextualización .....	20
4.1. Características del entorno.....	20
4.2. Descripción del centro educativo .....	20
4.3. Características del alumnado .....	21
5. Proyecto de intervención educativa.....	22
5.1. Introducción.....	22
5.2. Justificación .....	22
5.3. Referencias legislativas.....	23
5.4. Objetivos del proyecto .....	23
5.5. Contenidos curriculares.....	24
5.6. Metodología .....	25
5.7. Actividades.....	27
5.8. Planificación Temporal y cronograma .....	36
5.9. Medidas de atención a la diversidad / Diseño universal del aprendizaje .....	37
5.10. Sistema de Evaluación .....	38
5.10.1. Criterios de evaluación .....	39
6. Conclusiones.....	40
7. Consideraciones finales .....	41

8. Referencias Bibliográficas.....	42
9. Anexos .....	44

## Índice de tablas

Tabla 1. Principales conocimientos matemáticos en la Escuela Infantil.....	11
Tabla 2. Etapas del juego según Piaget .....	15
Tabla 3. Método Montessori & Método tradicional .....	18
Tabla 4. Actividad 1. Azucarera + espigas de madera .....	27
Tabla 5. Escala de calificación.....	28
Tabla 6. Actividad 2. Maíz + piel de mandarina.....	28
Tabla 7. Actividad 3. Clasificación por colores .....	29
Tabla 8. Actividad 4. Salero + palos de color .....	29
Tabla 9. Actividad 5. Gomas de colores.....	30
Tabla 10. Actividad 6. Correspondencia por colores.....	30
Tabla 11. Actividad 7. Correspondencia por forma.....	31
Tabla 12. Actividad 8. Pesas .....	31
Tabla 13. Actividad 9. Seriaciones .....	32
Tabla 14. Actividad 10. Muñecas Matrioska .....	32
Tabla 15. Actividad 11. Correspondencia cuantitativa.....	33
Tabla 16. Actividad 12. Correspondencia por número, forma y color .....	33
Tabla 17. Actividad 13. Correspondencia cuantitativa (cada muñeco tiene su casa).....	34
Tabla 18. Actividad 14. Correspondencia numérica.....	34
Tabla 19. Actividad 15. Ordenación según el tamaño.....	35
Tabla 20. Actividad 16. Regletas de colores .....	35
Tabla 21. Actividad 17. Espiral de piedras .....	36
Tabla 22. Cronograma .....	37
Tabla 23. Registro anecdótico .....	38
Tabla 24. Criterios de evaluación .....	39

## Índice de figuras

Figura 1: Cesto de los tesoros, Figura 2: Juego heurístico y Figura 3: Bandeja de experimentación .....	12
Figura 4: Triángulo del Método Montessori .....	16
Figura 5 y Figura 6: Bandejas Montessori .....	23
Figura 7 y 8: Espacio psicomotricidad fina .....	26
Figura 9, 10 y 11: Bandejas Montessori .....	27
Figura 12: Bandeja Montessori .....	27
Figura 13: Bandeja Montessori .....	28
Figura 14: Bandeja Montessori .....	29
Figura 15: Bandeja Montessori .....	29
Figura 16: Bandeja Montessori .....	30
Figura 17: Bandeja Montessori .....	30
Figura 18: Bandeja Montessori .....	31
Figura 19: Pesas .....	31
Figura 20 y 21: Seriaciones .....	32
Figura 22: Muñecas Matrioska .....	32
Figura 23: Bandeja Montessori .....	33
Figura 24: Puzzle .....	34
Figura 25: Bandeja Montessori .....	34
Figura 26: Encaje .....	35
Figura 27: Arco y nins .....	35
Figura 28: Regletas de colores .....	36
Figura 29: Bandeja Montessori .....	36

## 1. Introducción

La Escuela Infantil ha sido para la autora el lugar donde se ha desarrollado profesionalmente ya que lleva más de quince años trabajando al lado de los niños y niñas del primer ciclo de Educación Infantil (0-3).

En el curso 2016-2017 se realiza una formación introductoria al desarrollo de las matemáticas informales en la Escuela Infantil y la documentación pedagógica de los contenidos matemáticos a cargo del Dr. Ángel Alsina. Gracias a esta, se despertó dentro de la autora el interés por las matemáticas ya que, hasta dicho momento, no tenía conciencia sobre cómo este favorece las matemáticas en la Escuela Infantil. A partir de la formación, la autora se da cuenta de la importancia de las matemáticas en el ciclo 0-3 años y de todo lo que podía aportar; unos espacios preparados cuidadosamente, un orden y unos materiales didácticos pensados para fomentar los conocimientos y el desarrollo integral de los niños y las niñas.

Tal y como se recoge en el BOE (5 de enero de 2008) del Ministerio de Educación y Ciencia, obtenido de ORDEN ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil “los métodos de trabajo se basarán en las experiencias, en la actividad infantil y en el juego, y se aplicarán en un ambiente de seguridad, afecto y confianza para potenciar la autoestima y la integración social” (p.1017). Son muchos los autores pedagogos y psicólogos que a lo largo de la historia han determinado que los niños y las niñas adquieren nuevos conocimientos a partir del juego (Berdonneau 2018; Piaget 2014; Vygotsky 2011; entre muchos otros). En el ámbito de la didáctica de las matemáticas destacan también muchos autores que parten de esta premisa como fuente de aprendizaje de las matemáticas en las primeras edades (Alsina 2015; Canals 2013; Ginsburg y Baroody 2007; Edo 2012; Clements 2004; o Geist 2014; entre muchos otros).

Los descubrimientos que la autora ha aprendido gracias a la formación continuada sobre cómo se puede favorecer el desarrollo del pensamiento matemático en las primeras edades a partir de las propuestas de juego la han llevado a querer desarrollar el presente TFG. En él se pretende listar las propuestas de psicomotricidad fina y analizar su contenido matemático para valorar cómo complementarlas con sentido matemático. De esta manera, de todas las propuestas de juego que se llevan a cabo en la Escuela Infantil, acotando el centro de este



trabajo, se han escogido aquellas propuestas que se desarrollan a través de la psicomotricidad fina que, gran parte de ellas, se inspiran en la pedagoga María Montessori (1982). Esta metodología está basada en hacer del niño y de la niña un ser capaz y activo de su proceso de enseñanza-aprendizaje a través del juego. Según Froebel “mediante el juego y en el juego, el niño practica una actividad, toma conciencia del mundo y se apropia de los objetos externos de manera autónoma” (p.47). Froebel también cree que, si el adulto quiere entender el juego del niño y la niña, éste debe jugar con él.

El presente TFG parte de un marco teórico, donde se demuestra la importancia de las matemáticas informales en el aula de 2-3 años a partir de diferentes autores tales como Alsina (2015), Clements (2004), Edo (2012), Baroody o Ginsburg (2007). A continuación, en un segundo apartado se expone la importancia del juego a partir de diferentes autores tales como Berdonneau (2018), Piaget (2014) o Vygotsky (2011) en la etapa de Educación Infantil y se presenta el Método Montessori con una breve descripción de éste a partir de la propia María Montessori (1949) y Canals (2001).

Seguidamente tras una breve contextualización del centro educativo donde se implementaría las propuestas didácticas desarrolladas, se diseña un proyecto didáctico educativo en el que se presentan diferentes actividades de psicomotricidad fina (mayoritariamente las llamadas Bandejas Montessori). Estas actividades se programarán para ser llevadas a cabo a lo largo del curso escolar.

Para terminar, en el apartado de las conclusiones se comprobará si se han alcanzado los objetivos marcados al inicio del TFG, contrastándolas con el marco referencial y presentando una discusión teórico-práctica que sirva para mejorar e innovar en el desarrollo de las propuestas en la escuela.

## 2. Objetivos del trabajo

### 2.1 Objetivo general

- Conocer y analizar las propuestas matemáticas que se pueden llevar a cabo a partir de la psicomotricidad fina en la Escuela Infantil con niños y niñas de 2 a 3 años.

### 2.2 Objetivos específicos

- Describir las propuestas de psicomotricidad fina que se llevan a cabo en el aula de 2-3 años en la Escuela Infantil.
- Identificar los contenidos matemáticos que se trabajan en las propuestas de psicomotricidad fina que se llevan a cabo en el aula de 2-3 años en la Escuela Infantil.
- Diseñar nuevas propuestas que complementen el trabajo de psicomotricidad fina en el aula de 2-3 años.

## 3. Marco Teórico

### 3.1. Las matemáticas informales

La procedencia del conocimiento lógico – matemático se sitúa en cómo el niño y la niña actúan sobre cada objeto y en las relaciones que a partir de su experimentación y manipulación puede establecer entre ellos (Alsina, Burgués, Fortuny, Giménez y Torra, 2007).

Los conocimientos matemáticos en los primeros años de vida, se clasifican en informales y formales. El conocimiento matemático informal se define como aquellas nociones y procedimientos que se adquieren a partir de la propia intuición. En cambio, el conocimiento matemático formal, son todos los conceptos y conocimientos que el niño y la niña va aprendiendo a lo largo de su vida en la escuela (Ginsburg y Baroody, 2007, p.96-97).

“La investigación indica que el conocimiento matemático en los niños y las niñas pequeños, se construye a partir del conocimiento informal” (Ginsburg y Baroody, 2007). “La matemática informal es el paso intermedio entre la matemática intuitiva, limitada e imprecisa. En cambio, la matemática formal, es la que va ligada con sus símbolos, de la escuela primaria” (Baroody, 1997, p.97)

Por lo que hace Alsina (2015, p.26-27), se refiere al término de las matemáticas informales para referirse a:

- Los lactantes cuando se acercan a la madre para tomar el pecho (cercas – lejos)
- Los aspectos cuantitativos cuando los niños y las niñas soplan las velas en su propio cumpleaños (unos, dos, tres, etc.)
- Las sensaciones que experimentan cuando manipulan los materiales de diferentes texturas (suave – rugoso, frío – caliente)
- O los atributos mesurables cuando manipulan los materiales (pesado – ligero) y su capacidad (lleno – vacío)

Alsina (2015, p. 33) destaca que los conocimientos matemáticos destacados en las primeras edades se describen sobre todo en: identificar (reconocer), relacionar (comparar), operar

(transformar) las cualidades sensoriales, las cantidades, las posiciones y formas y los atributos mesurables de los objetos.

**Tabla 1. Principales conocimientos matemáticos en la Escuela Infantil.**

	<b>IDENTIFICAR (Reconocer)</b>	<b>RELACIONAR (Comparar)</b>	<b>OPERAR (Transformar)</b>
<b>Cualidades sensoriales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Reconocimiento de las características sensoriales de los objetos</li> <li>. Agrupaciones por criterios cualitativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Clasificaciones por criterios cualitativos.</li> <li>. Ordenaciones por criterios cualitativos.</li> <li>. Correspondencias cualitativas.</li> <li>. Seriaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Cambios cualitativos en los objetos y el entorno inmediato.</li> </ul>
<b>Cantidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Comprensión de los principales cuantificadores (muchos, pocos y algunos) y de algunas cantidades elementales (uno, dos, ...).</li> <li>. Inicio del conteo de los elementos de una colección.</li> <li>. Distinción entre los números escritos y otros tipos de representaciones externas (letras, dibujos, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Correspondencias cuantitativas.</li> <li>. Seriaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Juntar, añadir, unir o reunir, agrupar, sumar, etc.</li> <li>. Quitar, separar, restar.</li> </ul>
<b>Posiciones y formas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Reconocimiento de la posición relativa, la dirección y la distancia en el espacio.</li> <li>. Reconocimiento de algunas propiedades geométricas elementales de las formas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Relaciones espaciales elementales.</li> <li>. Relaciones simples a partir de las propiedades geométricas de las formas: clasificaciones, correspondencias y seriaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Observación de cambios de posición (a través de giros, etc.).</li> <li>. Observación de cambios de forma (deformaciones, composición y descomposición de formas, etc.).</li> </ul>

<b>Atributos medibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Reconocimiento de algunos atributos medibles de los objetos (tamaño, masa, capacidad, temperatura, etc.).</li> <li>. Identificación del tiempo (día, noche, mañana, tarde, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Relaciones simples a partir de los atributos medibles de los objetos: clasificaciones, ordenaciones, correspondencias y seriaciones.</li> <li>. Secuencias temporales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Observación de algunos cambios a partir de composiciones y descomposiciones.</li> </ul>
---------------------------	---	--	--

Fuente: Matemáticas intuitivas e informales de 0 a 3 años (Alsina, 2015, p.34)

Fernández, Gutiérrez, Gómez, Jaramillo y Orozco (2004), afirman que las prácticas informales vienen dadas desde edades muy tempranas, alrededor de los cuatro meses. Los niños y las niñas, a partir de esa edad, manifiestan una curiosidad innata respecto a los acontecimientos cuantitativos y así poco a poco, de manera natural, ir interiorizando las matemáticas informales.

Edo (2012) “enfoca los conocimientos matemáticos con los niños y las niñas a través del cesto de los tesoros, el juego heurístico, las bandejas de experimentación y las transformaciones de espacios” (p.71-84), ya que todas estas propuestas llevan al niño y la niña a conocer el entorno que les rodea. Este autor también da mucha importancia en los contenidos matemáticos que el docente tiene para poderlos aplicar diariamente dentro del aula.



Figura 1: Cesto de los tesoros, Figura 2: Juego heurístico y Figura 3: Bandeja de experimentación (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)

Para Clements (2004), los conocimientos matemáticos que pueden adquirir los niños y niñas a partir de los 2 años, los califica como “trayectorias de aprendizaje”. Estos, están clasificados en cuatro apartados (p.7-72):

- Conteo
- Comparación y ordenación
- Acciones de añadir y quitar
- Composición y descomposición

Geist (2014), acota el rango de los conocimientos matemáticos a seis rangos de edad:

- De los 0 a los 6 meses, donde el niño y la niña no describen los conceptos matemáticos.
- De los 6 a los 12 meses, donde en esta franja de edad, los niños y las niñas descubren la permanencia de los objetos y la distancia de los diferentes materiales que están a su alrededor.
- De los 12 a los 18 meses, donde introduce el concepto “más” (asocian este concepto al aumentar la cantidad de objetos de la colección), la medida de algunas magnitudes elementales tales como la longitud, las clasificaciones y los emparejamientos por criterios de forma.
- De los 18 a los 24 meses, donde se continua con los conceptos del anterior rango y se amplía con la clasificación múltiple (se clasifican objetos en base a criterios diferentes tales como: patrones, razonamiento y álgebra)
- De los 24 a los 30 meses, donde los niños y las niñas interiorizan el concepto de “uno” y empiezan con la habilidad del conteo, también empiezan con la comparación según el tamaño, son capaces de hacer secuencias y finalmente, hacen apilamientos.
- De los 30 a los 36 meses, donde se permanece con los conceptos del rango de edad anterior y se añaden las seriaciones.

Las investigaciones que se relacionan con el aprendizaje de los niños y las niñas en los seis primeros años de vida, dan la certeza de la importancia de las primeras experiencias de las matemáticas a través de la curiosidad, de la imaginación, de la flexibilidad, de la creatividad y de la perseverancia que el niño y la niña tienen. Un clima de calma, atractivo, estético, estimulante y preparado para la ocasión, hace que los primeros encuentros con las matemáticas del niño y la niña sean la clave para un desarrollo en plena confianza para ir adquiriendo los nuevos conocimientos (Clements & Conference Working Group, 2004).

### 3.2. El juego

El juego se considera una actividad natural y espontánea donde el niño y la niña, continuamente, desean poner en práctica y a la vez, el niño y la niña van adquiriendo conocimientos y habilidades tales como la creatividad, las relaciones sociales con otros niños

Fomentando el desarrollo del pensamiento matemático en la Escuela Infantil a partir de las propuestas de psicomotricidad fina y niñas y con los adultos y poco a poco van interiorizando las limitaciones que el juego comporta como son las normas de convivencia.

“Cuando el niño juega, permanece activo. Todo el tiempo hace nuevas observaciones, pregunta y responde, hace elecciones y amplía su imaginación y su creatividad. El juego proporciona al pequeño la estimulación y la actividad física que su cerebro necesita para desarrollarse y poder aprender en el futuro” (UNICEF, 2004, citado por Espinosa, García y Rodríguez, 2018, p. 253).

“Los niños y las niñas de 0 a 3 años llevan a cabo una gran variedad de acciones en situaciones de exploración, manipulación, experimentación y juego libre que les permiten recopilar una gran variedad de conocimientos que les interesan” (Alsina, 2015, p.11)

Berdonneau (2018) afirma que el aprendizaje de las matemáticas se agrupa en tres fases: la primera fase es la que el niño y la niña se encuentran en la actividad motriz global. El interés del niño y la niña se centra sólo en el movimiento de todo el cuerpo. Y aquí es donde entra el papel del docente como guía de los aprendizajes del niño y la niña. El docente, a través del movimiento, hace consciente al niño y la niña de la posición relativa que tiene el cuerpo en movimiento ante un banco, delante de un salto, etc. La segunda fase se centra por una actividad motriz más acotada, se concentra sobre todo a las extremidades superiores: las manos y los dedos para así, poco a poco, ir afianzando la coordinación óculo-manual e ir precisando los movimientos de la motricidad fina. Y es aquí donde los niños y las niñas a través de la repetición van descubriendo los materiales y los espacios. Y, por último, la tercera fase que es la de la representación mental o fase de abstracción. En esta fase, el niño y la niña ha ido adquiriendo informaciones y conocimientos (en la fase 1 y 2) y es el momento donde elabora y relaciona los conceptos adquiridos. El niño y la niña se encuentran en una fase egocéntrica en la que no hay evocación y nada de lo que no pueda tocarse existe.

En la Escuela Infantil 0-3 años, se hace más hincapié en las dos primeras etapas, ya que el niño y la niña, a través de la manipulación y experimentación podrán ir adquiriendo gradualmente los múltiples conocimientos matemáticos.

Por lo que hace a Piaget (2014), en sus estudios determino que hay 4 periodos o estadios cognitivos que el niño y la niña pasan a lo largo de su desarrollo:

**Tabla 2. Etapas del juego según Piaget**

Estadios	Características
<b>Sensoriomotora (del Nacimiento – 2 años)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. El niño y la niña usan los sentidos y las habilidades motrices para ir descubriendo el entorno que les rodea, ya que están en pleno desarrollo.</li> <li>. Inicialmente el niño y la niña se guían por los reflejos innatos.</li> <li>. Empiezan a combinar las capacidades sensoriales y motrices.</li> <li>. Aparece la permanencia del objeto.</li> <li>. Las conductas más típicas son: el egocentrismo, la circularidad, la experimentación y la imitación.</li> </ul>
<b>Preoperacional (de los 2 a los 7 años)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Aparece el juego simbólico, donde el niño y la niña (a partir de la vida real) imitan situaciones y acciones y juegan siguiendo roles ficticios.</li> <li>. Empieza a ver el lenguaje que va acompañado de las acciones que se llevan a cabo en el momento.</li> </ul>
<b>Operaciones concretas (de los 7 a los 11 años)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Aparecen las operaciones lógicas para poder resolver problemas.</li> <li>. Adquiere la capacidad de comprender las cantidades numéricas: longitudes y volúmenes líquidos.</li> <li>. Aparece la reversibilidad.</li> <li>. Aparece el juego de reglas.</li> </ul>
<b>Operaciones formales (de los 12 años en adelante)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Las estructuras cognitivas están en pleno desarrollo.</li> <li>. Razonamiento hipotético – deductivo.</li> <li>. El niño y la niña son capaces de resolver problemas por sí solos.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base a <https://images.app.goo.gl/6r6W9R1LFYvtSA9y7>

Para Vygotsky (2011), el juego es una parte muy importante para el desarrollo del niño y la niña. Especialmente en la fase del desarrollo del pensamiento simbólico-abstracto ya que el niño y la niña adquieren y van introduciendo las normas de convivencia que hay en el mundo en el que viven.

El niño y la niña observan a los adultos para seguidamente imitar lo que ven.

“Vygotsky habla de un término, el llamado “Zonas de desarrollo próximo” para definir la distancia existente entre el nivel de desarrollo que permite al niño y la niña a resolver un problema sin ayuda y el nivel de desarrollo potencial, que le permite resolver un problema con ayuda de otra persona” (Vygotsky, 2011, p.14).

Así es que el juego coge un marcado carácter social.

Vygotsky utiliza el término de “Zona de desarrollo próximo” para referirse a las capacidades que adquiere el niño y la niña sin ayuda externa.



### 3.3. El Método Montessori

El Método Montessori se inició en Italia por la Doctora María Montessori (1890 - 1952). Sus ideas parten del respeto hacia al niño y la niña y la gran capacidad que estos tienen para adquirir nuevos conocimientos de la vida cotidiana. Montessori parte de que el niño y la niña es un ser capaz de actuar sin tener que depender constantemente del adulto, y con el tiempo, éste aprenda a pensar y actuar por sí mismo. Montessori elaboró su propio material de juego que, sumado con su método, constituye la base de un modelo educativo, el llamado “Método Montessori”.

El Método Montessori está basado en un triángulo de:



Figura 4: Triángulo del Método Montessori (Elaboración propia)

El triángulo del Método Montessori donde el ambiente preparado, el adulto preparado y los materiales, son la base para proporcionar dentro del aula a niños y niñas libres con ganas de aprender y adquirir nuevos conocimientos que aún están por descubrir. Como decía María Montessori (1949) “El instinto más grande de los niños es precisamente liberarse del adulto” (p.274), y Montessori es lo que busca, poder ofrecer a los niños y niñas en su método, a un niño y una niña libres que sean capaces de escoger el camino para ir creciendo.

Las principales características de este método son:

- El respeto del ritmo individual de cada niño y niña.
- El uso de material manipulable, ya que este material es el que el niño y la niña pueden ir manipulando con la propia mano.
- La libertad de elección por parte del niño y la niña por lo que hace referencia a la actividad y a la duración de esta.

Fomentando el desarrollo del pensamiento matemático en la Escuela Infantil a partir de las propuestas de psicomotricidad fina

- La libertad de movimiento dentro del aula para escoger en qué espacio quiere ir el niño y la niña y con qué materiales quieren experimentar y manipular.
- El aprendizaje por medio de la experiencia.
- La autocorrección.

El entorno ha de proporcionar una libertad de movimiento al niño y la niña. Hay ciertas necesidades del niño y la niña que el docente puede acompañar, pero hay algunas necesidades que solo el entorno puede dar, y es aquí donde el docente debe coger un papel más de observador desde la distancia y dejar que el niño y la niña fluyan en su propia acción. El papel del docente debe ser el de guía hacia el niño y la niña sin decir como éste debe desarrollarse. Según Britton (2017), la manera de cómo está dispuesto el espacio, tiene una gran influencia en el aprendizaje y crecimiento de cada niño y niña.

Según Montessori (1947) y con las aportaciones de Tébar (2016) y Britton (2017), las características que debería tener un ambiente Montessori serían:

- Espacios agradables, ordenados, limpios, amplios y luminosos, donde el niño y la niña deben apreciar la cualidad de los materiales.
- Decorado con plantas naturales para que el niño y la niña aprenda a cuidar con responsabilidad y sensibilidad.
- Utilizar mobiliario de madera y vidrio, ya que este material despierta al niño y la niña la fragilidad y necesidad de cuidarlo con delicadeza.
- El diferente material debe estar colocado de abajo a arriba en estanterías donde el niño y la niña puedan coger y dejar el material con total autonomía.
- El ambiente debe promover un contacto estrecho entre docente y niño y niña y entre los iguales, donde el niño y la niña se deben sentir acompañados y protagonistas de sus propios aprendizajes.

“En el aula los materiales se disponen ordenados al alcance de los niños, evitando así la confusión y facilitando la concentración, el interés y creando el sentido del orden en el niño” (Montessori, 1936, p.95)

Canals (2001) afirma que una buena educación sensorial es la base para adquirir los conocimientos de la didáctica de las matemáticas, porque los procesos de una educación

Fomentando el desarrollo del pensamiento matemático en la Escuela Infantil a partir de las propuestas de psicomotricidad fina sensorial, como lo es la de Montessori, son los ejercicios de clasificar/emparejar y ordenar. Estos, son el soporte de los procesos mentales que propician la formación del pensamiento lógico, a más, coinciden con los dos tipos de relaciones fundamentales en el ámbito de los números: las relaciones de equivalencia y el orden.

A continuación, se presentan algunas de las características del Método Montessori y el Método Tradicional:

**Tabla 3. Método Montessori & Método tradicional**

<b>Método Montessori</b>	<b>Método tradicional</b>
1. Los grupos están formados por niños y niñas de distintas edades.	1. Los grupos están formados por niños y niñas de la misma edad.
2. Se motiva a los niños y las niñas a enseñar, colaborar y para ayudarse mutuamente.	2. El método de enseñanza está dirigido por la maestra y el niño y la niña no son motivados.
3. El niño y la niña pueden escoger libremente el espacio o material que quieran en función del interés del momento.	3. La estructura curricular para el niño y la niña está hecha con poco enfoque hacia el interés de éste.
4. El niño y la niña es el propio protagonista del tiempo que quiere invertir en cada espacio o material utilizado.	4. Se da un tiempo limitado al niño y a la niña para hacer su trabajo.
5. La enseñanza individualizada y en grupo se adapta a cada estilo de aprendizaje según el propio niño y niña.	5. La enseñanza en grupo es de acuerdo al estilo de enseñanza para adultos.

Fuente: Elaboración propia

El papel del docente también es muy importante dentro del aula, ya que Montessori (1948) deja de decir docente para nombrarlo guía, porque cree que su papel es el de guiar, acompañar y ayudar a cada niño y niña según sus necesidades y el guía no podrá intervenir hasta que el niño y la niña lo requieran. El guía debe coger un papel más de observador de todo lo que va sucediendo dentro del aula. Las principales características del docente son:

- El docente debe anotar o documentar todo lo que observa para poderlo trabajar.
- El docente debe observar al niño y la niña y él es quien debe seguir al niño y a la niña.
- El docente debe hacer participar al niño y la niña de las diferentes tareas de la vida cotidiana.

Fomentando el desarrollo del pensamiento matemático en la Escuela Infantil a partir de las propuestas de  
psicomotricidad fina

- El docente debe utilizar palabras dulces, precisas y con una entonación correcta. Es muy importante no alzar la voz ya que el docente es el principal referente del niño y la niña.

## 4. Contextualización

### 4.1. Características del entorno

El siguiente Proyecto didáctico ha sido diseñado para llevarlo a cabo en el aula de 2-3 años de la Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella.

La ciudad de Vic consta de unos 47.630 habitantes y se conoce por su riqueza de edificios históricos, museos, su mercado semanal y sus ferias. Vic, capital de comarca, está ubicada en la provincia de Barcelona y más concretamente en la comarca de Osona.

En el año 2.008, la ciudad de Vic, construye 3 escuelas infantiles que dependen del Ayuntamiento. Dicho TFG, se centra en una Escuela Infantil, concretamente la llamada Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella. Situada en un barrio al sud-este de la ciudad del mismo nombre que la escuela, Horta Vermella. Dicho nombre proviene de la primera huerta que se formó con su casa de campo. El barrio tiene una configuración urbanística equilibrada entre viviendas, calles, plazas y espacios verdes y los alrededores están las casas de campo que son testimonio del pasado.

Las características socioeconómicas de Vic son de nivel medio-alto.

### 4.2. Descripción del centro educativo

La Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella se creó en el año 2.008. Es un centro de carácter público que depende del Ayuntamiento de la ciudad y tiene el soporte del Departamento de Enseñanza de la Generalitat de Cataluña y de la Diputación de Barcelona. La escuela nace para dar un servicio educativo de calidad y para responder a las necesidades educativas del momento con los niños y niñas de 0 a 3 años. Actualmente acoge a 82 niños y niñas de edades comprendidas entre 0 y 3 años. En cada nivel hay dos grupos y en cada grupo hay:

- . De 0-1 años hay 8 niños y niñas
- . De 1-2 años hay 13 niños y niñas
- . De 2-3 años hay 20 niños y niñas

El edificio es de una sola planta y todas las aulas tienen acceso directo a los jardines de la escuela y con luz natural. El edificio consta de seis aulas, una sala polivalente, un taller, una

sala de la luz, dos jardines de hierba, con arenero y huerto y una terraza de madera con arenero para los más pequeños, una cocina, dos lavabos, un vestidor, un pasillo y un vestíbulo.

El equipo educativo está muy implicado con la metodología del centro. Una metodología activa y participativa donde el niño y la niña es el protagonista de su propio aprendizaje a partir de la curiosidad, la creatividad, las ganas de descubrir, de experimentar y de comunicar.

### 4.3. Características del alumnado

El Proyecto didáctico, como ya hemos mencionado, ha sido diseñado para el aula de 2-3 años. El aula en concreto está formada por 19 alumnos, concretamente, 12 niños y 7 niñas. Hay dos aulas de esta edad y cada una de ellas consta de 19 o 20 niños y niñas. Las dos aulas están ubicadas en el medio del edificio: a la izquierda hay dos aulas de 0-1 año y a la derecha se encuentran dos aulas de 1-2 años. Todas las aulas del mismo nivel están separadas por una puerta corredera. Esta puerta se abre o se cierra en función de las necesidades de cada momento del grupo.

Hasta el momento no hay ningún niño o niña diagnosticado con alguna necesidad educativa especial, pero a la hora de llevar a cabo las propuestas, se tiene en cuenta la diversidad del alumnado del grupo. En general, es un grupo muy activo que siempre está predispuesto a llevar a cabo toda propuesta que se les proponga.

## 5. Proyecto de intervención educativa

### 5.1. Introducción

Según el BOE (5 de enero de 2008) del Ministerio de Educación y Ciencia, obtenido de ORDEN ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil, dice que dicha etapa se compone por 3 áreas:

- . Conocimiento de sí mismo y autonomía personal
- . Conocimiento del entorno
- . Lenguajes: comunicación y representación

Este Proyecto didáctico se titula *Fomentando el desarrollo del pensamiento matemático en la Escuela Infantil a partir de propuestas de psicomotricidad fina*. La materia que está relacionada es la de Didáctica de las Matemáticas y el área que se trabaja es la del *Conocimiento del entorno*. Los bloques que se trabajan dentro del área, corresponden con los establecidos por el ORDEN ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil que son: interacción con el medio físico y natural, y la vida con los demás.

### 5.2. Justificación

Los niños y las niñas construyen su propio pensamiento a través del descubrimiento y la experimentación con los elementos del entorno. Todas las propuestas que a lo largo del TFG vamos encontrando, permiten al niño y la niña que puedan manipular, explorar, tocar, jugar, tantear y observar los elementos y extraer sus principales características, descubrir para qué sirven y cómo los pueden utilizar.

Con el área de *Conocimiento del entorno* se pretende favorecer que los niños y las niñas descubran y hagan representaciones entorno a los diferentes contextos que componen su entorno, así como, facilitar que progresivamente se vaya desarrollando, al máximo, su pensamiento.

Las secuencias didácticas que engloban el Proyecto didáctico son las actividades de psicomotricidad fina, donde hay un alto contenido matemático, que permiten al niño y la niña a desarrollar procesos tales como: identificar, emparejar, seriar, ordenar, clasificar, las

Fomentando el desarrollo del pensamiento matemático en la Escuela Infantil a partir de las propuestas de psicomotricidad fina cualidades sensoriales, los atributos mesurables, las formas y las principales cantidades, así como desarrollar habilidades relacionadas con la coordinación óculo-manual y la motricidad fina.

Algunos de los niños y las niñas de la Escuela Infantil, acuden sólo por las mañanas. Así que todas las propuestas diseñadas están pensadas para ser llevadas a cabo en el horario de la mañana para hacer partícipe a cada uno de ellos.

Las “Bandejas Montessori” están diseñadas para ser utilizadas en niños y niñas de 2-3 años. Las propuestas diseñadas serán llevadas a cabo a lo largo de todo el curso y se irán presentando diferentes materiales según la dificultad (de más sencillas a más complicadas). El material se irá introduciendo según el ritmo, las necesidades y las inquietudes de cada niño y niña de dentro del aula.



Figura 5 y Figura 6: Bandejas Montessori (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)

### 5.3. Referencias legislativas

Este TFG se centra tanto con la legislación Estatal como en la legislación de la Comunidad de Cataluña. De la legislación estatal, el Proyecto didáctico se centra en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (BOE-A-2013-12886). Por lo que hace a nivel autonómico, el Proyecto didáctico se basa en el Decreto 101/2010, de 3 de agosto, de ordenación de las enseñanzas del primer ciclo de la educación infantil de la Comunidad de Cataluña (Decreto 101/2010, de 3 de agosto, de ordenación de las enseñanzas del primer ciclo de educación infantil, 2010).

### 5.4. Objetivos del proyecto

Los objetivos que se pretenden alcanzar, con los niños y las niñas de 2-3 años, según el Decreto 101/2010, de 3 de agosto, de ordenación de las enseñanzas del primer ciclo de la educación infantil según el Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña son:

1. Reconocer la cualidad sensorial: el color.
2. Identificar las cantidades: uno, dos, tres, etc., muchos, pocos.



3. Clasificar o agrupar según la cualidad sensorial: el color.
4. Identificar los colores.
5. Iniciarse al conteo: uno, dos, tres, etc.
6. Reconocer la posición relativa: al lado de, debajo de, encima de, etc.
7. Clasificar según la forma.
8. Reconocer alguna propiedad geométrica elemental de las figuras geométricas.
9. Comparar las cualidades sensoriales.
10. Respetar el material utilizado.
11. Respetar a sus compañeros durante el juego.
12. Iniciarse en el uso del lenguaje matemático.
13. Seriar según la cualidad sensorial: el color.
14. Diferenciar números de letras.
15. Hacer correspondencias según el color.
16. Hacer correspondencias según la forma.
17. Identificar y comparar atributos medibles: largo – corto, más ... que – menos ... que.
18. Reconocer las cualidades sensoriales: el olor y la textura.

### 5.5. Contenidos curriculares

Según la Generalitat de Cataluña y más concretamente en el Departamento de Enseñanzas, en el primer ciclo de Educación Infantil (0-3 años) se trabaja a partir del Currículo y Orientaciones. Se trabaja siguiendo las diferentes capacidades (nombradas más abajo las que son específicas del presente TFG) y nunca por competencias.

El primer ciclo de Educación Infantil, contribuye a desarrollar al niño y la niña con las siguientes capacidades que según el citado Currículo y Orientaciones en el primer ciclo de Educación Infantil según la Generalitat de Cataluña en el Departamento de Enseñanza y se implanta en la Comunidad Autónoma de Cataluña son:

Fomentando el desarrollo del pensamiento matemático en la Escuela Infantil a partir de las propuestas de psicomotricidad fina

1. Pensar, crear, elaborar explicaciones e iniciarse en las habilidades matemáticas básicas.
2. Convivir en la diversidad, avanzando en la relación con las otras personas e iniciarse en la resolución pacífica de conflictos.
3. Comportarse de acuerdo con unas pautas de convivencia que los lleven hacia una autonomía personal, hacia la colaboración con el grupo y hacia la integración social.

El primer ciclo de Educación Infantil, contribuye a desarrollar al niño y la niña con los siguientes contenidos curriculares que según el citado Currículo y Orientaciones en el primer ciclo de Educación Infantil según la Generalitat de Cataluña en el Departamento de Enseñanza y se implanta en la Comunidad Autónoma de Cataluña son:

1. Orientación con autonomía en los espacios habituales y cotidianos e iniciación en el uso de términos relativos al espacio (aquí, allí, dentro, fuera, arriba, abajo).
2. Observación y actuación sobre la realidad inmediata, a partir de las propias vivencias, estableciendo relaciones entre objetos según sus características perceptivas.
3. Iniciación en la diferenciación de algunas cualidades sensoriales fruto de la exploración de los objetos materiales, de elementos del entorno natural y de la comparación de sus propiedades. Inicio de las primeras clasificaciones, ordenaciones y correspondencias en función de las características y los atributos.
4. Reconocimiento de secuencias espaciales, temporales y lógica e iniciación en el uso de las primeras nociones cuantitativas en situaciones cotidianas.

## 5.6. Metodología

Los espacios de la Escuela Infantil se disponen para ofrecer diferentes posibilidades de juego y exploración donde el niño y la niña libremente, buscan en las propuestas lo que más les interese, respondiendo a sus necesidades e intereses de juego, de exploración, de relación, de intimidad, etc.

Todas las propuestas parten de una mirada renovada y que entienden el concepto de niño y niña como un ser capaz, autónomo y protagonista de su propio aprendizaje. De esta manera, se busca respetar el ritmo y los intereses de cada niño y niña.

Los diferentes ambientes de juego del aula se disponen de manera que los niños y las niñas intercambian y trafican con palabras, gestos, propuestas y deseos ofreciendo diferentes posibilidades de juego, de aprendizajes, de relación, etc.

El aula de la que nos vamos a centrar, está formada por 5 espacios diferentes: juego simbólico, construcciones, recursos literarios, psicomotricidad fina y movimiento. En el presente TFG nos centraremos solo con el espacio de la psicomotricidad fina.

El docente prepara los diferentes espacios de tal forma que sea atractivo para el niño y la niña y éste se pueda mover libremente por los diferentes espacios de juego y pueda ir cambiando de espacio según el interés del momento.

El espacio de la psicomotricidad fina está formado por un mueble de 120cmx100cm con estanterías, una mesa rectangular, cuatro sillas y una planta natural. El mueble siempre tiene el material puesto estéticamente para que el niño y la niña puedan ir cogiendo o dejando los diferentes materiales expuestos en función de sus necesidades. El espacio está ubicado al lado de una ventana grande donde tiene salida directa al jardín de la escuela y donde la luz natural es la protagonista del espacio.



*Figura 7 y 8: Espacio psicomotricidad fina (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)*

Las diferentes propuestas del Proyecto didáctico parten del espacio de la psicomotricidad fina y de cómo se pueden trabajar las matemáticas en dicho espacio. El docente prepara el espacio con cuatro Bandejas Montessori (una delante de cada silla) y los miércoles y los viernes se disponen para llevar a cabo lo que se llama ambientes de juego. Se inician los ambientes con una pequeña asamblea donde el docente presentará el diferente material de psicomotricidad fina para hacer hincapié en el material delicado que tendrán delante para experimentar y manipular.

Los materiales se presentan siguiendo criterios pedagógicos y estéticos y acogiendo la diversidad. Los materiales son de calidad y se aproximan al máximo a su origen natural, cotidianos y aportan información real al niño y a la niña. Se parte siempre de materiales con

Fomentando el desarrollo del pensamiento matemático en la Escuela Infantil a partir de las propuestas de psicomotricidad fina diversas texturas, que ofrecen la posibilidad al niño y la niña de encontrarse con muchas sensaciones y percepciones, alejándose a menudo del plástico, el cual proporciona una respuesta uniforme y empobrecida.



Figura 9, 10 y 11: Bandejas Montessori (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)

Las actividades se presentan de menor a mayor dificultad, a lo largo del curso escolar, y siempre respetando el ritmo e interés de cada niño y niña.

### 5.7. Actividades

A continuación, en las tablas 4, 6, 7, 8 y 9 se explican las actividades que se presentarán en la primera sesión del primer cuatrimestre que va de octubre a diciembre.

**Tabla 4. Actividad 1. Azucarera + espigas de madera**


Actividad 1. Azucarera + espigas de madera	
<b>Objetivos</b>	2, 5, 10, 11, 12, 17
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dentro – fuera</li> <li>➤ Conteo: 1, 2, 3, etc.</li> <li>➤ Cuantificadores elementales: muchos – pocos, algunos – ninguno</li> <li>➤ Lleno – vacío</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Posiciones y formas</li> <li>➤ Atributos medibles</li> </ul>
<b>Materiales</b>	Azucarera, espigas de madera, bandeja de madera 34cm x 24cm x 6cm y cuenco aluminio 
<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	¿Qué estás haciendo?, ¿La azucarera está llena?, ¿Cuántas espigas de madera hay?, ¿Las contamos ... 1, 2, 3, ...?, ¿Las espigas de madera están dentro o fuera del cuenco?
<b>Criterios de evaluación</b>	2, 5, 10, 11, 12, 17 Se realiza una escala de calificación para evaluar los criterios

Figura 12: Bandeja Montessori (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)

Fuente: elaboración propia


Se adjunta una tabla con la escala de calificación de la actividad 1. El resto de escalas de calificación de las actividades siguientes se pueden encontrar en el apartado de anexos.

**Tabla 5. Escala de calificación**

Alumno:					
Fecha:					
Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Identifica las cantidades: uno, dos, tres, etc., muchos, pocos					
. Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.					
. Respeta el material utilizado					
. Respeta a sus compañeros durante el juego					
. Se inicia al uso del lenguaje matemático					
. Identifica y compara los atributos mesurables: más que... - menos que ...					


Fuente: Elaboración propia

**Tabla 6. Actividad 2. Maíz + piel de mandarina**

<b>Actividad 2. Maíz + Piel de mandarina</b>	
<b>Objetivos</b>	2, 10, 11, 12, 17, 18
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dentro – fuera</li> <li>➤ Cuantificadores elementales: muchos - pocos, algunos - ninguno</li> <li>➤ Lleno - vacío</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cualidades sensoriales</li> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Atributos mesurables</li> </ul>
<b>Materiales</b>	<p>Un cuenco de cristal transparente, dos botellas pequeñas de cristal, maíz, piel de mandarina troceada, bandeja de madera 34cm x 24cm x 6cm</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><i>Figura 13: Bandeja Montessori (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)</i></p>
<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	¿Qué estás haciendo?, ¿Qué hay dentro del recipiente grande?, ¿Desprende olor?, ¿Hay algún recipiente vacío?, ¿Pesan las botellas pequeñas?
<b>Criterios de evaluación</b>	2, 10, 11, 12, 17, 18 Se realiza una escala de calificación (Anexo 1) para evaluar los criterios


Fuente: elaboración propia

**Tabla 7. Actividad 3. Clasificación por colores**

Actividad 3. Clasificación por colores	
<b>Objetivos</b>	1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 15, 17
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Colores: amarillo, rojo, azul y verde</li> <li>➤ Grande – pequeño</li> <li>➤ Conteo: 1, 2, 3, etc.</li> <li>➤ Estructuras de comparación: menos que, más que, igual que, etc.</li> <li>➤ Cuantificadores elementales: muchos – pocos, ninguno – alguno.</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cualidades sensoriales</li> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Posiciones y formas</li> <li>➤ Atributos mesurables</li> </ul>
<b>Materiales</b>	<p>4 cuencos de vidrio transparentes, cuchara mediana de helado de aluminio, bolas de colores (amarillo, rojo, azul y verde), pegatinas (amarilla, roja, azul y verde), bandeja con cinco separaciones.</p>  <p><i>Figura 14: Bandeja Montessori (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)</i></p>
<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	<p>¿Qué estás haciendo?, ¿Por qué lo haces así?, ¿Por qué has puesto esta bola aquí?, ¿Todas las bolas son del mismo color?, ¿Qué colores hay?, ¿Cuántas bolas hay de color azul?, ¿y verdes?, ¿y amarillas?, ¿y rojas?, ¿Qué pasa si pongo esta bola aquí? (cambiando alguna bola y “fallando” en la clasificación), ¿Hay algún recipiente vacío?</p>
<b>Criterios de evaluación</b>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 15, 17 Se realiza una escala de calificación (Anexo 2) para evaluar los criterios</p>

Fuente: elaboración propia


**Tabla 8. Actividad 4. Salero + palos de color**

Actividad 4. Salero + palos de color	
<b>Objetivos</b>	1, 2, 4, 5, 10, 11, 12, 17
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Colores: amarillo, rojo, azul y verde</li> <li>➤ Dentro - fuera</li> <li>➤ Conteo: 1, 2, 3, etc.</li> <li>➤ Cuantificadores elementales: muchos – pocos, ninguno – alguno.</li> <li>➤ Lleno - vacío</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cualidades sensoriales</li> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Posiciones y formas</li> <li>➤ Atributos mesurables</li> </ul>
<b>Materiales</b>	<p>Salero, palos de colores (amarillo, rojo, azul y verde), bandeja de madera 34cm x 24cm x 6cm</p>  <p><i>Figura 15: Bandeja Montessori (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)</i></p>
<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	<p>¿De qué color es el palo?, ¿En qué agujero lo pones?, ¿Por qué lo has puesto aquí?, ¿Qué pasa si ponemos este palo aquí? (poniendo el palo en un agujero de otro color), ¿Cuántos palos tenemos?, ¿Hay muchos?, ¿Pocos?, ¿Los contamos ... 1, 2, 3, etc.?, ¿Cómo está el recipiente?, ¿Están todos los palos dentro?, ¿Queda alguno fuera?, ¿Ponemos dentro del recipiente los palos de color amarillo?</p>

<b>Criterios de evaluación</b>	1, 2, 4, 5, 10, 11, 12, 17 Se realiza una escala de calificación (Anexo 3) para evaluar los criterios
--------------------------------	--

Fuente: elaboración propia

**Tabla 9. Actividad 5. Gomas de colores**


<b>Actividad 5. Gomas de colores</b>	
<b>Objetivos</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 17
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conteo: 1, 2, 3, etc.</li> <li>➤ Cuantificadores elementales: muchas – pocas, algunas – ninguna</li> <li>➤ Colores: amarillo, naranja, rosa, verde y azul</li> <li>➤ Arriba – abajo</li> <li>➤ Posición relativa: al lado de ...</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cualidades sensoriales</li> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Posiciones y formas</li> <li>➤ Atributos mesurables</li> </ul>
<b>Materiales</b>	<p>Un cuenco de porcelana, una base de madera con palos en vertical, gomas de diferentes colores (amarillas, naranjas, rosas, azules y verdes), una bandeja de madera 34cm x 24cm x 6cm</p> 
<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	¿De qué color es esta goma?, ¿Todos los palos están llenos?, ¿Cuántas gomas hay?, ¿Hay muchas?, ¿Pocas?, ¿Las contamos ... 1, 2, 3, ...?, ¿Cómo está el recipiente?, ¿está lleno?, ¿o vacío?
<b>Criterios de evaluación</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 17 Se realiza una escala de calificación (Anexo 4) para evaluar los criterios

*Figura 16: Bandeja Montessori (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)*

Fuente: elaboración propia

La sesión 2 irá de enero a marzo y se explica en las tablas 10, 11, 12, 13, 14 y 15.


**Tabla 10. Actividad 6. Correspondencia por colores**

<b>Actividad 6. Correspondencia por colores</b>	
<b>Objetivos</b>	1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 15, 17
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Colores: blanco, amarillo, rosa, rojo, azul, verde, lila, gris y negro</li> <li>➤ Cuantificadores elementales: muchos – pocos, todos, ninguno</li> <li>➤ Conteo: 1, 2, 3, etc.</li> <li>➤ Más – menos</li> <li>➤ Estructuras de comparación: menos que, más que, igual que, etc.</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cualidades sensoriales</li> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Atributos mesurables</li> </ul>
<b>Materiales</b>	<p>Bandeja de madera 34cm x 24cm x 6cm, base de madera de 30 cm x 30cm con 9 separaciones, un cuenco de porcelana, pinzas de madera, bolas de colores</p> 
<i>Figura 17: Bandeja Montessori (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)</i>	

<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	¿Qué estás haciendo?, ¿Por qué lo haces así?, ¿Por qué has puesto esta bola aquí?, ¿Todas las bolas son del mismo color?, ¿Qué colores hay?, ¿Cuántas bolas hay de color azul?, ¿y verdes?, ¿y amarillas?, ¿y rojas?, ¿y blancas?, ¿y rosas?, ¿y lilas?, ¿y gris?, ¿y negras?, ¿Qué pasa si pongo esta bola aquí? (cambiando alguna bola y “fallando” en la clasificación), ¿Hay algún recipiente vacío?
<b>Criterios de evaluación</b>	1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 15, 17 Se realiza una escala de calificación (Anexo 5) para evaluar los criterios


Fuente: elaboración propia

**Tabla 11. Actividad 7. Correspondencia por forma**

<b>Actividad 7. Correspondencia por forma</b>	
<b>Objetivos</b>	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cuantificadores elementales: muchos – pocos, todos, ninguno</li> <li>➤ Cantidades elementales: 1, 2, 3, 4, 5</li> <li>➤ Dentro – fuera</li> <li>➤ Lleno - vacío</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Posiciones y formas</li> </ul>
<b>Materiales</b>	<p>Bandeja de madera 34cm x 24cm x 6cm, base de madera de 30cm x 30cm con 9 separaciones, material natural (piña, concha, botones, anilla de madera, tapón de corcho, etc.), en la base de cada separación una foto del material natural</p>  <p><i>Figura 18: Bandeja Montessori (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)</i></p>
<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	¿Qué elemento es éste?, ¿En qué agujero lo pondrías?, ¿Son iguales? (comparar dos materiales diferentes), ¿Cuántos elementos hay dentro de cada agujero?, ¿Cuántas piñas hay?, ¿y conchas?, ¿Están todos los agujeros llenos?, ¿Hay de vacíos?, ¿La cesta está llena o vacía?, ¿Qué elemento pesa más, la castaña o el tapón?, ¿Cómo es la concha?, ¿Es rugosa o fina?, ¿Rueda?
<b>Criterios de evaluación</b>	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16 Se realiza una escala de calificación (Anexo 6) para evaluar los criterios

Fuente: elaboración propia

**Tabla 12. Actividad 8. Pesas**


<b>Actividad 8. Pesas</b>	
<b>Objetivos</b>	2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 16
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cuantificadores elementales: muchos – pocos, todos, ninguno</li> <li>➤ Cantidades elementales: 1, 2, 3, 4, 5</li> <li>➤ Dentro – fuera</li> <li>➤ Estructuras de comparación: más grande que, más pequeño que</li> <li>➤ Posición relativa: al lado de</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Posiciones y formas</li> </ul>
<b>Materiales</b>	<p>Base de madera con 10 agujeros con su correspondiente pesa</p>  <p><i>Figura 19: Pesas (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)</i></p>



<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	¿Qué elemento es éste?, ¿En qué agujero lo pondrías?, ¿Son iguales? (comparar dos pesas diferentes), ¿Cuál te parece que es más grande?, ¿Cuál te parece que es la más pequeña?, ¿Cuántas pesas hay?, ¿Las contamos ...1, 2, 3, ...?, ¿Cuántas pesas hay fuera?, ¿Cuántas pesas hay dentro del agujero?
<b>Criterios de evaluación</b>	2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 16 Se realiza una escala de calificación (Anexo 7) para evaluar los criterios

Fuente: elaboración propia

**Tabla 13. Actividad 9. Seriaciones**

<b>Actividad 9. Seriaciones</b>	
<b>Objetivos</b>	1, 2, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conteo: 1, 2, 3, etc.</li> <li>➤ Cuantificadores elementales: muchos – pocos, algunos – ninguno</li> <li>➤ Lleno – vacío</li> <li>➤ Grande – pequeño</li> <li>➤ Colores: blanco, rojo y verde</li> <li>➤ Arriba – abajo, encima - debajo</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cualidades sensoriales</li> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Posiciones y formas</li> </ul>
<b>Materiales</b>	Madera doble de 40cm x 10cm, cuenco transparente, botones (blancos, rojos), piedras (blancas y verdes)
	
	<i>Figura 20 y 21: Seriaciones (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)</i>
<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	¿Qué puedes hacer con este material?, ¿Por qué lo pones aquí?, ¿Qué pasa si ponemos este botón aquí? (poniendo un botón de otro color), ¿Cuántos botones tenemos?, ¿Cuántas piedras tenemos?, ¿Cuántos botones rojos hay?, ¿y blancos?, ¿Cuántas piedras verdes tenemos?, ¿y blancas?, ¿Los contamos ... 1, 2, 3, ...?, ¿Cómo está el cuenco?, ¿lleno o vacío?
<b>Criterios de evaluación</b>	1, 2, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13 Se realiza una escala de calificación (Anexo 8) para evaluar los criterios

Fuente: elaboración propia


**Tabla 14. Actividad 10. Muñecas Matrioska**

<b>Actividad 10. Muñecas Matrioska</b>	
<b>Objetivos</b>	1, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 17
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Colores: rojo, naranja, amarillo, verde azul</li> <li>➤ Conteo: 1, 2, 3, etc.</li> <li>➤ Estructuras de comparación: más alto que, más bajo que</li> <li>➤ Posición: al lado de, en medio de, dentro de, fuera de</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cualidades sensoriales</li> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Posiciones y formas</li> <li>➤ Atributos mesurables</li> </ul>
<b>Materiales</b>	5 muñecas Matrioska de diferentes colores y tamaños.
	
	<i>Figura 22: Muñecas Matrioska (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)</i>

<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	¿Cuántas muñecas hay?, ¿Las contamos... 1, 2, 3, ...?, ¿Qué muñeca es más grande?, ¿Y la más pequeña?, ¿Por qué has colocado las muñecas así?, ¿De qué colores son las muñecas?, ¿Cuál es la muñeca más alta?, ¿y la más baja?
<b>Criterios de evaluación</b>	1, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 17 Se realiza una escala de calificación (Anexo 9) para evaluar los criterios

Fuente: elaboración propia

**Tabla 15. Actividad 11. Correspondencia cuantitativa**


<b>Actividad 11. Correspondencia cuantitativa</b>	
<b>Objetivos</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 17
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Colores: amarillo, rojo, azul y verde</li> <li>➤ conteo: 1, 2, 3, etc.</li> <li>➤ Estructuras de comparación: más que, menos que</li> <li>➤ Posición: al lado de, en medio de</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cualidades sensoriales</li> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Posiciones y formas</li> <li>➤ Atributos mesurables</li> </ul>
<b>Materiales</b>	<p>Bandeja de madera de 34cm x 24cm x 6cm, 4 vasos de colores (amarillo, rojo, azul y verde), plastilina de colores (amarillo, rojo, azul y verde)</p>  <p style="text-align: center;"><i>Figura 23: Bandeja Montessori (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)</i></p>
<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	¿Cuántos vasos hay?, ¿los contamos... 1, 2, 3, ...?, ¿De qué colores son los vasos?, ¿Cuántas bolas hay de color amarillo?, ¿y rojas?, ¿y verdes?, ¿y azules?, ¿Cuántas bolas hay en total?, ¿Qué pasa si pongo esta bola aquí dentro? (ponemos una bola de un color diferente dentro de un vaso), ¿Qué color tiene más bolas del mismo color?
<b>Criterios de evaluación</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 17 Se realiza una escala de calificación (Anexo 10) para evaluar los criterios

Fuente: elaboración propia

La sesión 3 irá de abril a junio y se explica en las tablas 16, 17, 18, 19, 20 y 21.


**Tabla 16. Actividad 12. Correspondencia por número, forma y color**

<b>Actividad 12. Correspondencia por número, forma y color</b>	
<b>Objetivos</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Colores: amarillo, naranja, rojo, azul, verde, lila</li> <li>➤ Formas: círculo, cuadrado, triángulo, etc.</li> <li>➤ Cuantificadores elementales: muchos – pocos</li> <li>➤ conteo: 1, 2, 3, etc.</li> <li>➤ Más – menos</li> <li>➤ Estructuras de comparación: menos que, más que, igual que, etc.</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cualidades sensoriales</li> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Posiciones y formas</li> <li>➤ Atributos mesurables</li> </ul>
<b>Materiales</b>	Base de madera de 50 cm x 30cm, números del 1 al 10, las diferentes formas, anillas de diferentes colors

	
	<p><i>Figura 24: Puzzle (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)</i></p>
<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	¿Qué colores hay?, ¿Qué color tiene más anillas?, ¿Qué color tiene menos anillas?, ¿Qué formas podemos reconocer?, ¿Reconocemos algún número?, ¿Reseguimos los números con el dedo?
<b>Criterios de evaluación</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17 Se realiza una escala de calificación (Anexo 11) para evaluar los criterios

Fuente: elaboración propia


**Tabla 17. Actividad 13. Correspondencia cuantitativa (cada muñeco tiene una casa)**

<b>Actividad 13. Correspondencia cuantitativa (cada muñeco tiene su casa)</b>	
<b>Objetivos</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 15
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Colores: amarillo, naranja, rojo, rosa, azul, verde, lila</li> <li>➤ Cuantificadores elementales: muchos – pocos</li> <li>➤ Conteo: 1, 2, 3, etc.</li> <li>➤ Más – menos</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cualidades sensoriales</li> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Posiciones y formas</li> </ul>
<b>Materiales</b>	<p>Bandeja de madera 34cm x 24cm x 6cm, 8 casas y 8 muñecos de colores (amarillo, naranja, rojo, rosa, azul, verde y lila)</p> <div style="text-align: center;">  </div>
	<p><i>Figura 25: Bandeja Montessori (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)</i></p>
<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	¿Qué podemos hacer con este material?, ¿Todas las casa tienen un muñeco?, ¿Qué pasa si pongo este muñeco dentro de esta casa? (coger un muñeco de otro color), ¿Cuántos muñecos hay?, ¿Cuántas casa hay?, ¿Qué colores vemos?
<b>Criterios de evaluación</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 15 Se realiza una escala de calificación (Anexo 12) para evaluar los criterios

Fuente: elaboración propia


**Tabla 18. Actividad 14. Correspondencia numérica**

<b>Actividad 14. Correspondencia numérica</b>	
<b>Objetivos</b>	2, 5, 6, 10, 11, 12, 14, 17
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cuantificadores elementales: muchos – pocos, todos, ninguno</li> <li>➤ Cantidades elementales: 1, 2, 3, 4, 5</li> <li>➤ Más – menos</li> <li>➤ Atributos mesurables: longitud (largo – corto)</li> <li>➤ Posición: al lado de, en medio de</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Posiciones y formas</li> <li>➤ Atributos mesurables</li> </ul>
<b>Materiales</b>	Base de madera de 30cm x 15cm, espigas de madera, cuenco de porcelana, números del 1 al 5 pegados a la base de madera

	 <p><i>Figura 26: Encaje (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)</i></p>
<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	¿Cuántos tacos de madera caben?, ¿Qué número tiene más tacos?, ¿y el qué tiene menos?, ¿Cuál es el más largo?, ¿y el más corto?, ¿Qué número es este?
<b>Criterios de evaluación</b>	2, 5, 6, 10, 11, 12, 14, 17 Se realiza una escala de calificación (Anexo 13) para evaluar los criterios

Fuente: elaboración propia

**Tabla 19. Actividad 15. Ordenación según el tamaño**

<b>Actividad 15. Ordenación según el tamaño</b>	
<b>Objetivos</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Colores: amarillo, naranja, rosa, lila, azul y verde</li> <li>➤ Cuantificadores elementales: muchos – pocos, todos, ninguno</li> <li>➤ Conteo: 1, 2, 3, etc.</li> <li>➤ Posición: encima de</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cualidades sensoriales</li> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Posiciones y formas</li> <li>➤ Atributos mesurables</li> </ul>
<b>Materiales</b>	Arco iris y nins <div style="text-align: center;">  </div> <p><i>Figura 27: Arco iris y nins (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)</i></p>
<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	¿Cuántos arcos hay?, ¿Los contamos... 1, 2, 3, ...?, ¿De qué colores son?, ¿Por qué has puesto los nins encima de los arcos?, ¿y si los ponemos debajo?, ¿Caben todos?, ¿Contamos los nins?, ¿y si ahora ponemos los nins al lado de cada arco?
<b>Criterios de evaluación</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13 Se realiza una escala de calificación (Anexo 14) para evaluar los criterios

Fuente: elaboración propia


**Tabla 20. Actividad 16. Regletas de colores**

<b>Actividad 16. Regletas de colores</b>	
<b>Objetivos</b>	1, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 17
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Colores: blanco, amarillo, naranja, rojo, azul, verde, lila y negro</li> <li>➤ Cuantificadores elementales: muchos – pocos, todos, ninguno</li> <li>➤ Conteo: 1, 2, 3, etc.</li> <li>➤ Estructuras de comparación: más largo que, más corto que, menos largo que, menos corto que</li> <li>➤ Posición: sobre de, bajo de</li> <li>➤ Estructuras de comparación: menos que, más que, igual que, etc.</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cualidades sensoriales</li> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Posiciones y formas</li> <li>➤ Atributos mesurables</li> </ul>
<b>Materiales</b>	Bandeja de madera 34cm x 24cm x 6cm, base de madera de 30 cm x 30cm con 9 separaciones, un cuenco de porcelana, pinzas de madera

	
	<p><i>Figura 28: Regletas de colores (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)</i></p>
<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	¿Qué has hecho?, ¿Por qué has puesto una regleta encima de la otra?, ¿Cuántas regletas de color amarillo has utilizado para hacer la torre?, ¿Qué regletas son las más largas?, ¿y las más cortas?, ¿Qué colores de regletas hay?, ¿Contamos las regletas de color azul que hay dentro de la caja?
<b>Criterios de evaluación</b>	1, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 17 Se realiza una escala de calificación (Anexo 15) para evaluar los criterios

Fuente: elaboración propia

**Tabla 21. Actividad 17. Espiral de piedras**

<b>Actividad 17. Espiral de piedras</b>	
<b>Objetivos</b>	1, 2, 5, 6, 8, 10, 11, 12
<b>Duración</b>	30 – 40 minutos
<b>Lenguaje matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cuantificadores elementales: muchos – pocos, todos, ninguno</li> <li>➤ Reconocer las cualidades sensoriales: el color</li> <li>➤ Conteo: 1, 2, 3, etc.</li> </ul>
<b>Contenidos que se trabajan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cualidades sensoriales</li> <li>➤ Cantidades</li> <li>➤ Posiciones y formas</li> </ul>
<b>Materiales</b>	Bandeja de madera 34cm x 24cm x 6cm, papel DIN-4 con una espiral dibujada, piedras negras y un cuenco de cristal transparente
	
	<p><i>Figura 29: Bandeja Montessori (Fuente: Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella)</i></p>
<b>Posibilidad de diálogo y preguntas</b>	¿Qué estás haciendo?, ¿A qué te recuerda este dibujo?, ¿De qué tiene forma?, ¿Cómo has colocado las piedras?, ¿y si ponemos una encima de la otra?
<b>Criterios de evaluación</b>	1, 2, 5, 6, 8, 10, 11, 12 Se realiza una escala de calificación (Anexo 16) para evaluar los criterios

Fuente: elaboración propia

## 5.8. Planificación Temporal y cronograma

El inicio de curso es el setiembre y este mes se dejará para que los niños y las niñas conozcan los diferentes espacios del aula, el material, a los compañeros y al docente. Una vez el grupo esté familiarizado, en el mes de octubre se irán presentando e introduciendo poco a poco las actividades con los diferentes materiales propuestos en el proyecto didáctico. El material se presentará a través de una asamblea ya que la mayoría de éste, es delicado y requiere de una atención especial para poder hacer conscientes a los niños y las niñas.

**Tabla 22. Cronograma**

	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4	Actividad 5	Actividad 6	Actividad 7	Actividad 8	Actividad 9	Actividad 10	Actividad 11	Actividad 12	Actividad 13	Actividad 14	Actividad 15	Actividad 16	Actividad 17
<b>Sesión 1</b>	X	X	X	X	X												
<b>Sesión 2</b>						X	X	X	X	X	X						
<b>Sesión 3</b>												X	X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia

### 5.9. Medidas de atención a la diversidad / Diseño universal del aprendizaje

En la Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella, parten del principio de inclusión para atender la diversidad. Por este motivo, para explicar cómo se atiende la diversidad, antes definiremos el concepto de inclusión (Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella, 2015).

La inclusión la entendemos “como la valoración del todo y de las interacciones y conexiones que se establecen entre las partes de este todo. El todo inclusivo no hace ningún tipo de exclusión hacia ninguna persona, sea cual sea su condición y aportación a la globalidad de la vida y del día a día” (Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella, 2015, p.75).

Así es que se valora y se cree en cada momento y en cada instante, en cada vivencia y en cada persona, en cada niño y niña y en todas sus acciones. Se aprovecha y se toma consciencia del espacio y del contenido que cada persona aporta para el conocimiento del momento. Se valora el cambio y la diversidad como a elementos que cada vez hacen a la personas más conscientes, ricas, autónomas y maduras.

Para acoger a toda la diversidad “se parte de la observación y la reflexión. Con la finalidad de escuchar y acompañar las necesidades individuales de cada uno de los niños y niñas que forman parte de este todo con un trabajo riguroso de observación. Se observan los espacios, las acciones del equipo docente y la respuesta de los niños y las niñas” (Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella, 2015, p.75).

“En este sentido, el concepto de necesidad educativa especial toma un significado específico y se concibe como un ser único y especial y cada uno de los niños y niñas necesitan de una atención acurada a sus peculiaridades” (Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella, 2015, p.75). Delante de la mayoría de los niños y niñas, la observación del docente y el

feedback con el resto del equipo docente, es suficiente para llevar un acompañamiento ajustado y contingente.

Cuando en la Escuela Infantil Municipal de Vic Horta Vermella se detecta una necesidad específica, disponen de un servicio interno de apoyo y orientación al equipo docente de observación y/o evaluación de algún aspecto del desarrollo del niño y la niña con más detalle. El objetivo es ofrecer la intervención educativa más adecuada, y proponer una derivación, si se precisa, en el Centro de Desarrollo Infantil y Atención Precoz (CDIAP) TRIS-TRAS, de los casos que requieren una atención más especializada. Esta derivación siempre se hace a través de la misma familia del niño o la niña.

### 5.10. Sistema de Evaluación

A la hora de evaluar, en educación infantil y más concretamente en la primera etapa 0-3 años, es imprescindible aplicar la observación directa y sistemática ya que es el principal instrumento de evaluación más adecuado. Se llevará a cabo en tres momentos:

- *La evaluación inicial*, para saber de dónde partimos de cada niño y niña. Durante el mes de familiarización (en septiembre), observaremos y anotaremos los intereses, habilidades y capacidades de cada uno de ellos.
- *La evaluación continua*, a lo largo de todo el curso, se irá haciendo una observación directa y sistemática de los niños y niñas en el espacio de la psicomotricidad fina para llevar una valoración del material utilizado en el espacio. También se llevará a cabo un registro de fotografías para ir dejando constancia de las acciones que se hacen con cada material. Así, tras la finalización de cada sesión se podrá realizar un análisis y reflexión de los mismos, quedando registradas las conclusiones y observaciones en la ficha de registro que se rellenará por cada niño y niña y sesión.

**Tabla 23. Registro anecdótico**

Alumno	Fecha	Comportamiento mostrado del niño y la niña	Observaciones

Fuente: Elaboración propia

Fomentando el desarrollo del pensamiento matemático en la Escuela Infantil a partir de las propuestas de psicomotricidad fina

- *La evaluación final*, se llevará a cabo una vez finalizada la propuesta. De cada actividad del proyecto didáctico, se elabora unas tablas con una escala de calificación para evaluar los criterios de evaluación propuestos (véase de anexo 1 al 16).

No obstante, utilizaremos una escala de estimación para el material utilizado que nos ayudará a la hora de observar al niño y la niña, y poder obtener más información del alumnado por individual e ir anotando si hay alguna dificultad o algún aspecto que nos llame la atención en relación a cada niño y niña (véase anexo 17).

Es importante que el docente también pueda evaluarse por su actuación y su actitud dentro del aula, para así poder crecer y modificar sus propias acciones (véase anexo 18)

### 5.10.1. Criterios de evaluación

A continuación, en la tabla 24 se presentan los criterios de evaluación según los objetivos marcados en este proyecto didáctico.

**Tabla 24. Criterios de evaluación**

Criterios de evaluación	
1.	Reconoce la cualidad sensorial: el color
2.	Identifica las cantidades: uno, dos, tres, etc., muchos, pocos
3.	Clasifica según la cualidad sensorial: el color
4.	Identifica los colores
5.	Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.
6.	Reconoce la posición relativa: al lado de, debajo de
7.	Clasifica según la forma
8.	Reconoce de alguna propiedad geométrica elemental de las figuras geométricas
9.	Compara las cualidades sensoriales
10.	Respeto el material utilizado
11.	Respeto a sus compañeros durante el juego
12.	Se inicia al uso del lenguaje matemático
13.	Sería según la cualidad sensorial: el color
14.	Diferencia números de letras
15.	Hace correspondencias según el color
16.	Hace correspondencias según la forma
17.	Identifica y compara los atributos mesurables: largo – corto, más ... que – menos ... que
18.	Reconoce las cualidades sensoriales: el olor y la textura

Fuente: elaboración propia



## 6. Conclusiones

En el siguiente apartado analizaremos si se han obtenido los objetivos marcados en la realización del TFG y más concretamente en el Proyecto didáctico.

El primero de los objetivos específicos marcado era el de *describir las propuestas de psicomotricidad fina que se llevan a cabo en el aula de 2-3 años en la Escuela Infantil*. A través de las diferentes actividades propuestas a lo largo del Proyecto didáctico del TFG se ha cumplido con el objetivo en cuestión. Las diferentes actividades se han ido nombrando por orden de dificultad (de más fácil a más difícil) para así lograr un nivel de motivación de cara a los niños y niñas dentro del aula.

El segundo de los objetivos específicos marcado era el de *identificar los contenidos matemáticos que se trabajan en las propuestas de psicomotricidad fina que se llevan a cabo en el aula de 2-3 años en la Escuela Infantil*. A través del marco teórico ha sido demostrado por varios autores los diferentes contenidos matemáticos que se pueden trabajar a lo largo del primer ciclo de Educación Infantil, más concretamente en la etapa de 0 a 3 años y más específicamente en el aula de 2 a 3 años. Los contenidos matemáticos se ven reflejados dentro de cada actividad propuesta.

El tercero de los objetivos específicos marcado era el de *diseñar nuevas propuestas que complementen a el trabajo de psicomotricidad fina en el aula de 2-3 años*. A partir de las llamadas “Bandejas Montessori” se presentan una serie de actividades con material natural para que el niño y la niña, a partir de la experimentación, manipulación y exploración a través del juego libre, vaya adquiriendo los conocimientos matemáticos propios de la edad.

Tras estos tres objetivos específicos, está el objetivo general de este Proyecto didáctico que es el de *conocer y analizar las propuestas matemáticas que se pueden llevar a cabo a partir de la psicomotricidad fina en el Escuela Infantil con niños y niñas de 2 a 3 años*. Con este objetivo se pretende acercar a los niños y las niñas en el mundo de los conocimientos matemáticos de una manera totalmente lúdica en su día a día a través del juego.

## 7. Consideraciones finales

En este apartado, me gustaría compartir mi reflexión personal sobre mis años estudiando el Grado de Maestro en Educación Infantil y de la realización del Trabajo Final de Grado (TFG).

Para empezar, me gustaría decir que, a lo largo de estos años, mi camino, ha sido como una montaña rusa llena de baches que he ido superando llevándome una mochila llena de aprendizajes y oportunidades para ir creciendo yo personalmente.

Este trabajo me ha servido para plasmar lo que en mí día a día estoy trabajando en la Escuela Infantil de 0 a 3 años en la que llevo trabajando ya hace 12 años. Lo que en un futuro me gustaría poder compartir con otros docentes y escuelas para poder llevar a cabo una metodología activa donde el niño y la niña a través de la manipulación y experimentación sean un ser capaz de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje a través de las propuestas de juego.

Por otro lado, me he ido encontrando con dificultades a la hora de diseñar mi propio proyecto ya que, desde un inicio, tenía muy claro y estaba muy motivada para las actividades que quería hacer en el Proyecto didáctico, pero tenía la dificultad de saber desarrollar todos los otros apartados. He tenido especial dificultad en desarrollar un marco teórico acorde con las actividades que quería trabajar.

Considero que el TFG presentado aporta una metodología de trabajo que cada vez hay más escuelas que ya la están implementando como metodología de trabajo y dejan atrás la metodología de fichas y los niños y niñas sentados en mesas y sillas con una metodología tradicional donde el docente es el protagonista y el alumno el oyente.

Por lo demás, el presente TFG me ha supuesto un reto personal y una experiencia muy enriquecedora para mí, ya que me ha hecho reafirmar lo que hasta ahora ya tenía muy claro, lo mucho que me gusta mi profesión, una profesión donde estando al lado de niños y niñas no dejas de aprender constantemente con ilusión y curiosidad

## 8. Referencias Bibliográficas

- Alsina, C., Burgués, C., Fortuny, J. M., Giménez, J., Torra, M. (2007). Enseñar matemáticas. Barcelona: Graó.
- Alsina, Á., & Roura, D. (2017). Estableciendo niveles de adquisición de conocimientos matemáticos informales antes de los 3 años: diseño, construcción y validación de una rúbrica. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 6(1), 32-52.
- Basté, M. E. (2012). Ahí empieza todo. Las matemáticas de cero a tres años. *NÚMEROS. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 80, 71-84.
- BOE. (s.f.). *ORDEN ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil.*
- Berdonneau, C. (2008). *Matemáticas activas (2-6 años)* (Vol. 24). Graó.
- Britton, L. (2001). *Jugar y Aprender - El Metodo Montessori*. Paidós.
- Canals, M. A. (2001). *Vivir las matemáticas*. Barcelona: Octaedro.
- Chamorro, M. d. (2005). *Didáctica de las matemáticas*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN.
- de Castro Hernández, C., López, G. F., & García, M. R. (2015). Matemáticas con dos años: buscando teorías para interpretar la actividad infantil y las prácticas docentes. *Tendencias pedagógicas*, (26), 89-108.
- Clements, D. H. (2004). Major themes and recommendations. *Engaging young children in mathematics: Standards for early childhood mathematics education*, 7-72.
- COGNITIVO, E. D. D. (2018). método Montessori.
- Decret 101/2010, de 3 d'agost, d'ordenació dels ensenyaments del primer cicle de l'educació infantil.* (5 de agost de 2010).
- Delgado Linares, I. (2011). *El juego infantil y su metodología*. Editorial Paraninfo.
- Edo, M., & Juvanteny, M. A. (2017). Juego y aprendizaje matemático en educación infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 5(1), 33-44.
- EBMV (2015). *Projecte Educatiu de Centre de les Escoles Bressol Municipals de Vic*. Documento interno

Espinosa, F. J. G., García, Á. R. R., & Rodríguez, A. N. (2018). Juego y actividad física como indicadores de calidad en Educación Infantil. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (34), 252-257.

Florez, C. C., & Saborit, B. V. (2005). *Material sensorial (0-3 años): Manipulación y experimentación* (Vol. 8). Graó.

Fuster, M. R., & Infantil, E. (2009). El juego en el aprendizaje. *Innovación y Exp. Educ*, 1-12.

Gallardo-López, J. A., & Gallardo Vázquez, P. (2018). Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil.

Hoyuelos Planillo, A. (2006). *La estética en el pensamiento y obra pedagógica de Loris Malaguzzi*. Barcelona: Rosa Sensat.

Malaguzzi, L. (2021). *La educación infantil en Reggio Emilia*. Ediciones Octaedro.

Montessori, M. (1936). *El niño: El secreto de la infancia*. Mèxic: Diana.

Mumuchu. (s.f.). *El Método Montessori, explicado a principiantes*.  
<https://www.mumuchu.com/blog/el-metodo-montessori-que-es/>

Pastells, Á. A. (2015). *Matemáticas intuitivas e informales de 0 a 3 años: Elementos para empezar bien* (Vol. 78). Narcea Ediciones.

Piaget, J. (2014). Etapas del desarrollo cognitivo de Piaget.

Piaget, J., & TEORICOS, A. (1976). Desarrollo cognitivo. *España: Fomtaine*.

Quevedo, M. M. (2017). El desarrollo de la matemática informal en los niños. *Revista de Investigación en Psicología*, 20(2), 423-430.

Tébar, C. (2016). *Montessori en casa: el cambio empieza en tu familia*. Plataforma.

## 9. Anexos

### Anexo 1. Escala de calificación actividad 2. Maíz + Piel de mandarina

Alumno:					
Fecha:					
Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Identifica las cantidades: uno, dos, tres, etc., muchos, pocos					
. Respeta el material utilizado					
. Respeta a sus compañeros durante el juego					
. Se inicia al uso del lenguaje matemático					
. Identifica y compara los atributos mesurables: más que... - menos que ...					
. Reconoce las cualidades sensoriales: el olor y la textura					

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 2. Escala de calificación actividad 3. Clasificación por colores

Alumno:					
Fecha:					
Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Reconoce la cualidad sensorial: el color					
. Identifica las cantidades: uno, dos, tres, etc., muchos, pocos					
. Clasifica según la cualidad sensorial: el color					
. Identifica los colores					
. Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.					

. Respeto el material utilizado					
. Respeto a sus compañeros durante el juego					
. Se inicia al uso del lenguaje matemático					
. Hace correspondencias según el color					
. Identifica y compara los atributos mesurables: más que... - menos que ...					

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 3. Escala de calificación actividad 4. Salero + palos de color

Alumno:					
Fecha:					
Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Reconoce la cualidad sensorial: el color					
. Identifica las cantidades: uno, dos, tres, etc., muchos, pocos					
. Identifica los colores					
. Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.					
. Respeto el material utilizado					
. Respeto a sus compañeros durante el juego					
. Se inicia al uso del lenguaje matemático					
. Identifica y compara los atributos mesurables: largo – corto, más ... que - menos ... que					

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 4. Escala de calificación actividad 5. Gomas de colores

Alumno:
Fecha:

Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Reconoce la cualidad sensorial: el color					
. Identifica las cantidades: uno, dos, tres, etc., muchos, pocos					
. Clasifica según la cualidad sensorial: el color					
. Identifica los colores					
. Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.					
. Reconoce la posición relativa: al lado de, debajo de					
. Respeta el material utilizado					
. Respeta a sus compañeros durante el juego					
. Se inicia al uso del lenguaje matemático					
. Identifica y compara los atributos medibles: largo – corto, más ... que - menos ... que					

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 5. Escala de calificación actividad 6. Correspondencia por colores

Alumno:					
Fecha:					
Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Reconoce la cualidad sensorial: el color					
. Identifica las cantidades: uno, dos, tres, etc., muchos, pocos					
. Clasifica según la cualidad sensorial: el color					
. Identifica los colores					
. Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.					

. Respeta el material utilizado					
. Respeta a sus compañeros durante el juego					
. Se inicia al uso del lenguaje matemático					
. Hace correspondencias según el color					
. Identifica y compara los atributos mesurables: largo – corto, más ... que - menos ... que					

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 6. Escala de calificación actividad 7. Correspondencia por forma

Alumno:					
Fecha:					
Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.					
. Reconoce la posición relativa: al lado de, debajo de					
. Clasifica según la forma					
. Reconoce de alguna propiedad geométrica elemental de las figuras geométricas					
. Compara las cualidades sensoriales					
. Respeta el material utilizado					
. Respeta a sus compañeros durante el juego					
. Se inicia al uso del lenguaje matemático					
. Hace correspondencias según la forma					

Fuente: Elaboración propia



Anexo 7. Escala de calificación actividad 8. Pesas

Alumno:					
Fecha:					
Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Identifica las cantidades: uno, dos, tres, etc., muchos, pocos					
. Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.					
. Reconoce la posición relativa: al lado de, debajo de					
. Clasifica según la forma					
. Reconoce de alguna propiedad geométrica elemental de las figuras geométricas					
. Respeta el material utilizado					
. Respeta a sus compañeros durante el juego					
. Se inicia al uso del lenguaje matemático					
. Hace correspondencias según la forma					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8. Escala de calificación actividad 9. Seriaciones

Alumno:					
Fecha:					
Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Reconoce la cualidad sensorial: el color					
. Identifica las cantidades: uno, dos, tres, etc., muchos, pocos					
. Identifica los colores					

. Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.					
. Reconoce la posición relativa: al lado de, debajo de					
. Respeta el material utilizado					
. Respeta a sus compañeros durante el juego					
. Se inicia al uso del lenguaje matemático					
. Sería según la cualidad sensorial: el color					

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 9. Escala de calificación actividad 10. Muñecas Matrioska

Alumno:					
Fecha:					
Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Reconoce la cualidad sensorial: el color					
. Clasifica según la cualidad sensorial: el color					
. Identifica los colores					
. Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.					
. Reconoce la posición relativa: al lado de, debajo de					
. Respeta el material utilizado					
. Respeta a sus compañeros durante el juego					
. Se inicia al uso del lenguaje matemático					
. Sería según la cualidad sensorial: el color					
. Identifica y compara los atributos mesurables: largo – corto, más ... que – menos ... que					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10. Escala de calificación actividad 11. Correspondencia cuantitativa

Alumno:					
Fecha:					
Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Reconoce la cualidad sensorial: el color					
. Identifica las cantidades: uno, dos, tres, etc., muchos, pocos					
. Clasifica según la cualidad sensorial: el color					
. Identifica los colores					
. Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.					
. Reconoce la posición relativa: al lado de, debajo de					
. Reconoce de alguna propiedad geométrica elemental de las figuras geométricas					
. Respeta el material utilizado					
. Respeta a sus compañeros durante el juego					
. Se inicia al uso del lenguaje matemático					
. Sería según la cualidad sensorial: el color					
. Hace correspondencia según el color					
. Identifica y compara los atributos mesurables: largo – corto, más ... que – menos ... que					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 11. Escala de calificación actividad 12. Correspondencia por número, forma y color

Alumno:
Fecha:

Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Reconoce la cualidad sensorial: el color					
. Identifica las cantidades: uno, dos, tres, etc., muchos, pocos					
. Clasifica según la cualidad sensorial: el color					
. Identifica los colores					
. Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.					
. Reconoce la posición relativa: al lado de, debajo de					
. Clasifica según la forma					
. Reconoce de alguna propiedad geométrica elemental de las figuras geométricas					
. Compara las cualidades sensoriales					
. Respeta el material utilizado					
. Respeta a sus compañeros durante el juego					
. Se inicia al uso del lenguaje matemático					
. Diferencia números de letras					
. Hace correspondencia según el color					
. Hace correspondencia según la forma					
. Identifica y compara los atributos mesurables: largo – corto, más ... que – menos ... que					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 12. Escala de calificación actividad 13. Correspondencia cuantitativa (cada muñeco tiene su casa)

Alumno:  Fecha:
-----------------------

Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Reconoce la cualidad sensorial: el color					
. Identifica las cantidades: uno, dos, tres, etc., muchos, pocos					
. Clasifica según la cualidad sensorial: el color					
. Identifica los colores					
. Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.					
. Reconoce la posición relativa: al lado de, debajo de					
. Respeta el material utilizado					
. Respeta a sus compañeros durante el juego					
. Se inicia al uso del lenguaje matemático					
. Hace correspondencia según el color					

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 13. Escala de calificación actividad 14. Correspondencia numérica

Alumno:					
Fecha:					
Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Identifica las cantidades: uno, dos, tres, etc., muchos, pocos					
. Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.					
. Reconoce la posición relativa: al lado de, debajo de					
. Respeta el material utilizado					
. Respeta a sus compañeros durante el juego					

. Se inicia al uso del lenguaje matemático					
. Diferencia números de letras					
. Identifica y compara los atributos mesurables: largo – corto, más ... que – menos ... que					

Fuente: Elaboración propia

#### Anexo 14. Escala de calificación actividad 15. Ordenación según el tamaño

Alumno:					
Fecha:					
Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Reconoce la cualidad sensorial: el color					
. Identifica las cantidades: uno, dos, tres, etc., muchos, pocos					
. Clasifica según la cualidad sensorial: el color					
. Identifica los colores					
. Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.					
. Reconoce la posición relativa: al lado de, debajo de					
. Clasifica según la forma					
. Respeta el material utilizado					
. Respeta a sus compañeros durante el juego					
. Se inicia al uso del lenguaje matemático					
. Sería según la cualidad sensorial: el color					

Fuente: Elaboración propia

#### Anexo 15. Escala de calificación actividad 16. Regletas de colores

Alumno:
---------

Fecha:					
Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Reconoce la cualidad sensorial: el color					
. Clasifica según la cualidad sensorial: el color					
. Identifica los colores					
. Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.					
. Reconoce la posición relativa: al lado de, debajo de					
. Respeta el material utilizado					
. Respeta a sus compañeros durante el juego					
. Se inicia al uso del lenguaje matemático					
. Sería según la cualidad sensorial: el color					
. Identifica y compara los atributos medibles: largo – corto, más ... que – menos ... que					

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 16. Escala de calificación actividad 17. Espiral de piedras

Alumno:					
Fecha:					
Criterios de evaluación	Siempre	Casi siempre	A veces	Con ayuda del adulto	Observaciones
. Reconoce la cualidad sensorial: el color					
. Identifica las cantidades: uno, dos, tres, etc., muchos, pocos					
. Se inicia al conteo: 1, 2, 3, etc.					

. Reconoce la posición relativa: al lado de, debajo de					
. Reconoce de alguna propiedad geométrica elemental de las figuras geométricas					
. Respeta el material utilizado					
. Respeta a sus compañeros durante el juego					
. Se inicia al uso del lenguaje matemático					

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 17. Escala de estimación. Aspectos a observar

Alumno:		
Fecha:		
Aspectos a observar	Afirmativo	Observaciones
. Tiene interés por los materiales		
. Respeta el material		
. Se cansa rápido de los materiales		
. Juega con el material durante un tiempo largo		
. Juega solo		
. Necesita el adulto a su lado para jugar		
. Busca otros compañeros para jugar		
. Tiene un juego repetitivo		
. Imita el juego de los demás		
. Respeta el juego de los compañeros		
. Interfiere y rompe el juego de sus compañeros		
. Se muestra poco activo pero observador/a del espacio		
. Comparte los materiales		

Fuente: Elaboración propia



**Anexo 18. Evaluación del docente**

	Sí	No	A veces	Observaciones
Se logran los objetivos planteados				
Se trabajan los contenidos propuestos				
Los materiales son adecuados				
Las actividades son apropiadas para el grupo				
Se tiene en cuenta el ritmo de cada niño y niña				
Se mantiene una adecuada comunicación con los niños y niñas				
Se transmiten los conocimientos con motivación y presencia				

Fuente: Elaboración propia