



# AULA DE ENCUENTRO

no-nag-ur-se-v-g-  
no-cac-udo  
o-b-g-a-c-r-r-  
o-i-e-n-t-e-r-  
e-x-p-e-r-i-e-n-c-i-a-s



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

de estudio. El objetivo principal de esta investigación es mostrar las posibilidades pedagógicas del método Montessori para el aprendizaje de la competencia lógico-matemática en las aulas de Segundo Ciclo de Educación Infantil y se aplicó a 39 niños y niñas. El procedimiento utilizado para llevar a cabo el estudio ha sido el diseño de tres actividades didácticas basadas en el método Montessori. La herramienta de recogida de información empleada ha sido una lista de control compuesta por ítems evaluables, a través de escala Likert, relacionados con la suma, resta y operaciones de desigualdad. Los resultados del estudio animan tanto a actuales como a futuros docentes a iniciarse en la aplicación del método Montessori en las aulas ya que es una metodología atractiva para el alumnado de Educación Infantil y despierta en ellos la motivación de aprender contenidos. Se puede concluir que mediante este método se pueden desarrollar infinitos contenidos, no sólo lógico-matemáticos, sino cualquier aspecto que se quiera tratar en el aula.

**PALABRAS CLAVE:** Pensamiento lógico-matemático, método Montessori, material sensorial, educación infantil.

## ABSTRACT

When choosing a methodology for the teaching-learning process of logical-mathematical thinking, the possibilities available to the teacher are immense. The Montessori method is known for being based on freedom and spontaneous activity, as well as for the characteristic material used. The main objective of this research is to show the pedagogical possibilities of the Montessori method for the learning of the logical-mathematical competence in Second Cycle classes of Preprimary Education. Participants were 39 children. Three didactic activities based on the Montessori

# AULA DE ENCUENTRO

no nacudo  
oibacrrn  
oibacrrn  
oibacrrn  
oibacrrn  
oibacrrn



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

method were designed for the purpose of the study, and the instrument used to gather information was a Likert scale check list composed by a number of measurable items related to addition, subtraction, and operations on inequalities. The results of the study encourage both practicing and future teachers to apply the Montessori method in the classrooms as it is an attractive methodology for preprimary students and motivates them to learn contents. It can be concluded that endless contents can be developed with this method, not only logical-mathematical ones, but also any aspect that can be dealt with in the classroom.

**Keywords:** Logical-mathematical thinking, Montessori method, sensory material, Preprimary education.

## 1. INTRODUCCIÓN

Cuando se habla de grandes pedagogos, suele surgir el nombre de María Montessori, así como la mención a su método caracterizado por la actividad espontánea y la libertad. Siendo la actividad un principio metodológico, según la cual, la enseñanza debe fundamentarse en la acción y la experimentación del alumnado. Como bien se indica en el Decreto 254/2008 “la actividad infantil es un requisito indispensable para el desarrollo y el aprendizaje”, es decir, acciones como la experimentación y la manipulación de objetos y materiales son esenciales como medio para la adquisición de nuevos conocimientos, especialmente desde una perspectiva lógico-matemática.

María Montessori dirigió la “Casa dei Bambini” (1907), una escuela en una zona marginal de Roma. Su método se centra en la calidad y no en la cantidad. Creía que el niño necesitaba una serie de condiciones en su entorno o no se desarrollaría

# AULA DE ENCUENTRO



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

correctamente, además no había categorización por edades, todos aprendían juntos siendo los mayores los que ayudaban a los pequeños, fomentando así su responsabilidad hacia los demás. Montessori observaba a los niños durante el aprendizaje.

Delgado (2022) considera que, si se lleva a cabo correctamente, esta metodología será beneficiosa para cuestiones tales como el desarrollo cognitivo, autonomía o creatividad en el infante, ya que los adultos se convierten en meros guías, asegurando ambientes adecuados para que puedan aprender de manera activa. El método Montessori según Rosero (2017) contribuye a la evolución natural del individuo; centra la atención en las propias necesidades, reforzando así la autodisciplina, independencia y libertad; permite la elaboración de la personalidad del infante, haciendo posible que muestre su forma de ser sin temor. Briton y Paterna-Molina (2000), en su libro *Jugar y aprender con el método Montessori* (2018), hace una clasificación de las características esenciales de este método, pudiendo resumirse estas en las siguientes: la mente absorbente; educación individualizada y libertad y autoeducación.

Por tanto, y continuando con esta clasificación, esta metodología reconoce que los niños tienen una mente absorbente. Estos atraviesan una etapa de unos seis años de duración aproximadamente en la que sus mentes se impregnan de manera inconsciente de todo lo que está y sucede en su entorno:

Si se toma, por ejemplo, la forma en que un niño aprende el lenguaje. Sus padres no le enseñan: el lenguaje se adquiere sin esfuerzo y literalmente se sumerge en él. De forma menos evidente, adquiere las normas sociales y culturales de su grupo también de esta manera. Los bebés nacidos en China, América, África o Europa son más o menos iguales cuando nacen, excepto, tal vez, por las características faciales o el color de la piel, pero en los primeros años, y ciertamente a la edad de seis, todos han aprendido a hablar su lengua materna y todos muestran diferentes



# AULA DE ENCUENTRO

no nacudo  
o-bacarr  
n-óie  
o-bacarr  
n-óie

no nacudo  
o-bacarr  
n-óie  
o-bacarr  
n-óie



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

aprendizaje significativo desarrollando el razonamiento lógico y sistemático. Se debe señalar que el objeto de estudio es evaluar y promover la experiencia de enseñanza aprendizaje en el segundo ciclo de Educación Infantil basada en la adquisición de la competencia lógico-matemática a través del método Montessori utilizando materiales sensoriales. Los objetivos específicos son: 1. Diseñar actividades pedagógicas del método Montessori para el aprendizaje de la competencia lógico-matemática a través del material sensorial. 2. Implementar y evaluar los resultados obtenidos de la competencia lógico-matemática en el aula de infantil.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El método empleado para llevar a cabo la experiencia sobre la adquisición de las nociones matemáticas de la suma, resta y operaciones entre colecciones desiguales a través del método Montessori, ha sido el diseño e implementación de un programa compuesto por tres actividades haciendo uso de material propio del método Montessori. Se ha escogido este método debido a que era el mejor modo de observar y analizar los ítems que componen el instrumento de recogida de información. Según el estudio llevado implementado por Navarro Orosco y Larrea Serquén (2018), el uso de este tipo de material sensorial de Montessori, en el alumnado de 5 años, contribuyó en gran medida para la adquisición de la noción de seriación.

### 2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El centro de Educación Infantil y Primaria donde se ha realizado la experiencia está situado en el centro-norte de la ciudad de Cieza, al noroeste de la Comunidad



# AULA DE ENCUENTRO

no-nacacudo  
o-bbaccrrn-  
o-ibaccrrn-  
o-ibaccrrn-  
o-ibaccrrn-



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

investigación. Se hace necesario explicar los componentes del instrumento de recogida de información, tanto los indicadores de respuesta como los ítems. Por un lado, en cuanto a los indicadores de respuesta, como bien se ha dicho anteriormente, son cinco, señalando cada uno de ellos la frecuencia en que ocurren los ítems de evaluación: 1. Siempre: cuando la acción se repite sin interrupción. 2. Casi siempre: cuando la acción se ve interrumpida en momentos muy puntuales. 3. A veces: cuando la acción no se produce constantemente, salvo en ciertas ocasiones. 4. Rara vez: cuando la acción se manifiesta de manera escasa. 5. Nunca: cuando la acción no se produce en ningún momento.

Por otro lado, en relación con los ítems de evaluación seleccionados, es indispensable concretar que, para una mayor eficacia en la obtención de datos, los ítems se dividen en cuatro grupos. Los tres primeros grupos se componen de cuatro ítems idénticos cada uno, referidos a tres contenidos distintos: el primer grupo se refiere a la suma, el segundo a la resta y el tercero a las operaciones de desigualdad. En cuanto al cuarto y último conjunto de ítems, está formado por cinco ítems que hacen alusión a criterios conductuales genéricos (se expresa oral y escrito, hace uso adecuado de materiales, presenta autonomía e interés).

## 2.3. Procedimiento

Se ha llevado a cabo el análisis de una experiencia de un caso único. A través de la recogida de información de los instrumentos diseñados ad hoc y del volcado de datos en el programa estadístico SPSS v.28.

El procedimiento seguido sigue las pautas del proceso de investigación de un caso único a través de la evaluación de programas del ciclo de intervención socioeducativa (García Sanz, 2012).



# AULA DE ENCUENTRO



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

## 3. RESULTADOS

Para dar respuesta al objetivo 1 “*Diseñar actividades pedagógicas sobre el método Montessori para el aprendizaje de la competencia lógico-matemática a través del material sensorial*”, se presentan las actividades puntuales que se han elaborado: actividad 1 “Los colores también sirven para contar”; actividad 2 “Hacemos colecciones con pompones” y actividad 3 “¿Cuántas perlas hay?”. Los objetivos generales de las actividades están enmarcados en el currículo y, establecidos en el conocimiento del entorno “*Iniciarse en las habilidades matemáticas, manipulando funcionalmente elementos y colecciones, identificando sus atributos y cualidades, y estableciendo relaciones de agrupamientos, clasificación, orden y cuantificación. Identificar y representar relaciones espaciales y geométricas*” (Decreto 254/2008), adscritos al Bloque I del Medio físico.

La primera actividad “Los colores también sirven para contar” utiliza los colores para aprender a contar y su diseño e implementación está inspirada en metodología Montessori. A continuación, se puede observar el detalle de la sesión (tabla 2).

Con relación a la segunda actividad “Hacemos colecciones con pompones” está basada en explorar el material y el aprendizaje lógico-matemático de contar, separar y agrupar utilizando los símbolos “>”, “<”, “+”, “-”. para que relacionen cada uno de ellos (tabla 3).

La tercera actividad denominada ¿Cuántas perlas hay? introduce al discente en sumas y restas, realizando operaciones básicas utilizando material sensorial diseñado infundido por el método Montessori (tabla 4).

Respecto al objetivo 2 “*Implementar y evaluar los resultados obtenidos de la competencia lógico-matemática en el aula de infantil*”, a continuación, se presentan los resultados obtenidos de cada una de las tres actividades.

# AULA DE ENCUENTRO

experiencias  
de  
matemáticas  
para  
niños  
de  
5 años



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

Tabla 2. Actividad número 1. Los colores también sirven para contar

Actividad 1. Los colores también sirven para contar
<b>TEMPORALIZACIÓN</b> 30-40 min
<b>RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS</b> Tablas de colores Montessori (material de elaboración propia inspirado en las cajas de color Montessori), masa o cinta adhesiva, pizarra y rotulador
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b> En primer lugar, se repartirá en cada equipo un conjunto de tablas de distintos colores y tonalidades, lo que servirá de exploración del material para el alumnado. El docente, que debe estar ubicado a la vista de todos, pegará en la pizarra con masa o cinta adhesiva un conjunto de tablas de un color a la izquierda, y otro mayor, de color distinto, a la derecha. Se pedirá al alumnado que realice a su vez lo mismo que el docente. Por tanto, ellos deben efectuar dicha separación también. A continuación, debe preguntar: “¿dónde hay más?”, “entonces, ¿qué colección es mayor?”, “y ¿cuál es menor?”. Con esto se pretende comprobar si los infantes hacen uso de las técnicas de razonamiento para realizar comparaciones entre colecciones. Acto seguido, se debe escribir en la pizarra los símbolos “>”, “<”, “+”, “-”, donde sean visibles para los discentes. El motivo de situar los cuatro signos a la vista de manera simultánea se debe a que se pretende advertir si el alumnado identifica y distingue dichos símbolos. Por tanto, la siguiente pregunta deberá ser: “¿con qué símbolo indicamos que una colección es mayor que otra?”. La respuesta deseada sería “>”. El profesor señalará cada símbolo a la espera de recibir dicha respuesta. El siguiente paso será pedir al alumnado que sumen ambas colecciones, para conocer si hacen uso de las técnicas de razonamiento para la realización de sumas. Una vez señalado el resultado obtenido, se preguntará: “¿qué símbolo usaríais para hacer la suma?”. Después, se les pedirá que resten al conjunto obtenido un número de tarjetas menor y al igual que antes: “¿qué signo usaríais para hacer la resta?” y “¿cuánto habéis obtenido?”. Esta última pregunta se refiere a las técnicas de razonamiento para la realización de restas.

En cuanto a los resultados de la actividad 1: “Los colores también sirven para contar”, se puede observar que la gran mayoría de los discentes dominan la suma en todos los aspectos tratados (98%) y (DT=14; X=7,8), excepto un reducido número de ellos que muestran menos control sobre la misma. Sin embargo, se percibe un ligero cambio con los resultados de la resta en comparación con los de la suma. Los porcentajes decrecen levemente respecto a los ítems referidos a la resta (93%) y (DT=13, X=7,8). Esto ocurre también en cuanto a las operaciones de desigualdad (82%) y (DT=10; X=7,8). Además, se observa cómo el porcentaje de discentes que usan correctamente la simbología de estas operaciones, así como

# AULA DE ENCUENTRO



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

Tabla 3. Actividad número 2. Hacemos colecciones con pompones

<b>Actividad 2: Hacemos colecciones con pompones</b>
<b>TEMPORALIZACIÓN</b> 45 minutos - 1 hora aproximadamente.
<b>RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS</b> Pompones de colores y una hoja donde se visualicen los símbolos a estudiar
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b> Esta parte de la actividad servirá de introducción y motivación para la siguiente. Para comenzar, se repartirán 10 pompones a cada estudiante. Se pedirá al alumnado que cuente cuántos pompones tienen en su posesión, sirviendo este momento de exploración del material. El siguiente paso será indicar a los estudiantes que separen, del conjunto de 10 pompones que poseen, otro conjunto de menor cantidad. El maestro deberá cerciorarse de que realizan el ejercicio de manera adecuada. Una vez hayan separado los pompones, creando dos conjuntos de diferentes cantidades, el docente realizará la siguiente pregunta: ¿Cuántos han quedado al separarlo? Esta pregunta se refiere a las técnicas de razonamiento para la realización de restas. La siguiente cuestión debe ser: ¿Dónde hay más? Con esto se pretende comprobar si los infantes hacen uso de las técnicas de razonamiento para realizar comparaciones entre colecciones. Para conocer si hacen uso de las técnicas de razonamiento para la realización de sumas, se pedirá a los estudiantes que a la nueva colección que habían creado, le añadan pompones. En este caso se preguntará ¿Cuántos hay ahora? Para la siguiente parte del ejercicio, el docente tendrá en su posesión una hoja en la cual se pueden observar los símbolos de ">". "<"; "+", "-". El motivo de situar los cuatro signos a la vista de manera simultánea se debe a que se pretende advertir si el alumnado identifica y distingue dichos símbolos. Al igual que anteriormente, se solicitará a los estudiantes que, del conjunto de diez pompones, separen uno menor. En este caso, se deberá preguntar: "¿Qué conjunto/grupo es mayor?" y "¿cuál es menor?", una vez se haya indicado este: "¿con qué símbolo se indica que "x" es mayor que "y"?", "y si queremos decir que "y" es menor que "x", ¿qué signo usamos?". Seguidamente, se pedirá al alumnado que le sumen, al conjunto menor que había obtenido previamente, una cantidad específica de pompones, sin llegar a formar el total de ellos (10). Una vez se haya señalado el resultado obtenido, se preguntará: "¿qué símbolo usaríais para hacer la suma?". A continuación, se les pedirá que resten al resultado obtenido un número menor de pompones, y al igual que antes: "¿qué signo usaríais para hacer la resta?" y "¿cuánto habéis obtenido?".

de las sumas y restas, es menor al de discentes que identifican dicha simbología. Por tanto, de estos datos se puede concluir que, pese a reconocer estos símbolos y asociarlos a sus correspondientes operaciones, hacen un mal uso de estos a la hora de operar (tabla 5).

En la actividad 2 "Hacemos colecciones con pompones", hay un descenso de discentes que identifican el símbolo "+", pasando por los que identifican el símbolo "- ", hasta llegar a los que identifican ">" y "<" (87%) y (DT=14; X=8). Sin embargo, en este caso, el porcentaje de estudiantes que siempre usa adecuadamente esta

# AULA DE ENCUENTRO



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

Tabla 4. Actividad número 3. ¿Cuántas perlas hay?

<b>Actividad 3. ¿Cuántas perlas hay?</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	45 minutos - 1 hora aproximadamente.
<b>RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS</b>	Colgador de perlas, ganchos con perlas del 1 al 9, números de madera del 1 al 9, hoja donde se visualicen los símbolos a estudiar.
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	<p>En primer lugar, el docente explicará la dinámica a seguir en la actividad. Frente al docente, y a la vista de todos los estudiantes/as, se posicionará el colgador de perlas, así como la caja de números de madera. Además, se usará nuevamente una hoja en la que se pueden observar los símbolos de "&gt;", "&lt;", "+", "-", también situada junto al colgador y la cajita. El motivo de situar los cuatro signos a la vista de manera simultánea se debe a que se pretende advertir si el alumnado identifica y distingue dichos símbolos. Para comenzar, se rogará a los estudiantes que cuenten cada conjunto de perlas uno por uno, y se colocarán de forma ordenada en sus ganchos (del 1 al 8). A continuación, el docente pedirá a los estudiantes que le indiquen qué número de madera debe poner a los pies de cada conjunto, según su cantidad (al conjunto compuesto por dos perlas le corresponde el número 2, al compuesto por tres perlas le corresponde el número 3, y así sucesivamente). Una vez se hayan dispuesto todos los números, se preguntará a los discentes qué colección es la mayor (8) y cuál es la menor (1). Una vez obtenida la respuesta, se recogerán todos los números excepto dos de ellos, separados con una distancia entre ellos con un mínimo de dos posiciones (por ejemplo, el 7 y el 5, o el 2 y el 6). A continuación, el docente deberá preguntar: "¿qué conjunto/grupo es mayor?" y "¿cuál es menor?". Con esto se pretende comprobar si los infantes hacen uso de las técnicas de razonamiento para realizar comparaciones entre colecciones. Tras recibir la respuesta: "¿con qué símbolo se indica que "x" es mayor que "y"?", "y si queremos decir que "y" es menor que "x", ¿qué signo usamos?". Entonces, el docente debe señalar cada símbolo hasta que el alumnado le comunique que está señalando el correcto.</p> <p>Seguidamente se pedirá al alumnado que le sumen ambos conjuntos y que expongan el resultado obtenido, para conocer si hacen uso de las técnicas de razonamiento para la realización de sumas y se preguntará: "¿cuántos hay ahora?". Acto seguido se solicitará que los estudiantes indiquen de nuevo qué símbolo usan para efectuar una suma. Después, los infantes deben restar, al resultado obtenido previamente, un número inferior indicado por el docente, quien preguntará: "¿cuánto habéis obtenido?" y "¿qué signo usaríais para hacer la resta?", esperando una vez más que los discentes le comuniquen su respuesta. La primera pregunta se refiere a las técnicas de razonamiento para la realización de restas.</p>

Tabla 5. Evaluación actividad 1: Los colores también sirven para contar (%/F)

Nº	Ítems	Siempre %/F	Casi siempre %/F	A veces %/F	Rara vez %/F	Nunca %/F	DT	X
1	Identifica el símbolo "+"	90/35	8/3	0/0	2/1	0/0	14	7,8
2	Reconoce el lenguaje técnico-científico propio de las operaciones básicas de sumas.	85/33	5/3	8/2	0/0	2/1	13	7,8

(continuada)

# AULA DE ENCUENTRO



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

Tabla 5. Evaluación actividad 1: Los colores también sirven para contar (%/F) (continuada)

Nº	Ítems	Siempre %/F	Casi siempre %/F	A veces %/F	Rara vez %/F	Nunca %/F	DT	X
3	Utiliza las técnicas de razonamiento y trabajo para realizar sumas	72/28	18/5	5/3	3/2	2/1	10	7,8
4	Usa correctamente la simbología matemática a la hora de realizar sumas	87/34	5/2	3/1	3/2	2/1	13	7,8
5	Identifica el símbolo “-”	85/33	8/3	5/2	2/1	0/0	13	7,8
6	Reconoce el lenguaje técnico-científico propio de las operaciones básicas de restas.	79/31	8/3	8/3	3/2	2/1	12	7,8
7	Utiliza las técnicas de razonamiento y trabajo para realizar restas	69/27	18/5	8/3	3/2	2/1	10	7,8
8	Usa correctamente la simbología matemática a la hora de realizar restas.	79/31	10/4	5/2	3/2	3/2	12	7,8
9	Identifica el símbolo “>”	69/27	13/5	10/4	8/3	0/0	10	7,8
10	Identifica el símbolo “<”	69/27	13/5	10/4	8/3	0/0	10	7,8
11	Reconoce el lenguaje técnico-científico propio de las operaciones de desigualdad.	74/29	10/4	13/5	0/0	3/2	11	7,8
12	Utiliza las técnicas de razonamiento y trabajo para realizar comparaciones entre colecciones.	69/27	10/4	15/6	3/2	3/2	10	7,8
13	Usa correctamente la simbología matemática a la hora de realizar operaciones de desigualdad.	64/25	10/4	18/7	5/2	3/2	9	7,8
14	Se expresa de manera oral adecuadamente	87/34	5/2	3/1	3/1	2/1	13	7,8
15	Se expresa de manera escrita adecuadamente	90/35	3/1	3/1	4/3	0/0	14	7,8

(continuada)

# AULA DE ENCUENTRO



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

Tabla 5. Evaluación actividad 1: Los colores también sirven para contar (%/F) (continuada)

Nº	Ítems	Siempre %/F	Casi siempre %/F	A veces %/F	Rara vez %/F	Nunca %/F	DT	X
16	Hace uso adecuado de los materiales	92/36	8/3	0/0	0/0	0/0	14	7,8
17	Presenta autonomía en el proceso de aprendizaje	87/34	3/1	3/1	7/3	0/0	13	7,8
18	Presenta interés y curiosidad por el ejercicio	87/34	10/4	0/0	3/1	0/0	13	7,8

simbología es mayor al de aquellos que la identifican siempre. Estos datos revelan que, con esta actividad, los discentes son capaces de llevar a cabo las operaciones matemáticas haciendo un uso correcto de los signos correspondientes cada una, pese a no identificarlos correctamente en toda ocasión (tabla 6).

En la actividad 3 “¿cuántas perlas hay?”, es menor el porcentaje de estudiantes que siempre reconocen los símbolos de las operaciones de desigualdad (56%) y (DT=8; X=8), que el de los que reconocen el símbolo de la resta (62%) y (DT=8; X=8). A pesar de este hecho, al igual que ocurría con la actividad anterior, el porcentaje de estudiantes que realiza las operaciones haciendo un uso adecuado de la simbología es mayor al de discentes que la identifican siempre.

Para finalizar, el último conjunto de ítems evaluados, relacionados con criterios conductuales genéricos, los resultados revelan que la gran mayoría de los discentes se expresan de manera oral y escrita adecuadamente, salvo una mínima parte correspondiente a aquellos que presentan desconocimiento del idioma. Además, son una minoría los que en ocasiones no hacen el uso debido del material, llegando hasta el 100% los participantes que siempre usan el material adecuadamente en una de las actividades. También se ha de decir que es casi completo el número de estudiantes que presentan tanto autonomía en el aprendizaje, como interés y curiosidad por el trabajo, correspondiendo el porcentaje restante a los que casi siempre lo hacen (tabla 7)

# AULA DE ENCUENTRO



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

Tabla 6. Evaluación actividad 2: Hacemos colecciones con pompones (%/F)

Nº	Ítems	Siempre %/F	Casi siempre %/F	A veces %/F	Rara vez %/F	Nunca %/F	DT	X
1	Identifica el símbolo “+”	95/37	0/0	5/2	0/0	0/0	16	8
2	Reconoce el lenguaje técnico-científico propio de las operaciones básicas de sumas.	92/36	5/2	0/0	3/1	3/1	15	8
3	Utiliza las técnicas de razonamiento y trabajo para realizar sumas	92/36	5/2	0/0	3/1	3/1	15	8
4	Usa correctamente la simbología matemática a la hora de realizar sumas	94/37	3/1	0/0	3/1	3/1	16	8
5	Identifica el símbolo “-”	100/39	0/0	0/0	0/0	0/0	17	8
6	Reconoce el lenguaje técnico-científico propio de las operaciones básicas de restas.	87/34	10/4	0/0	3/1	3/1	14	8
7	Utiliza las técnicas de razonamiento y trabajo para realizar restas	84/33	13/4	0/0	3/1	3/1	13	8
8	Usa correctamente la simbología matemática a la hora de realizar restas.	92/36	5/2	0/0	3/1	3/1	15	8
9	Identifica el símbolo “>”	87/34	8/3	5/2	0/0	0/0	14	8
10	Identifica el símbolo “<”	84/33	8/3	5/2	3/1	3/1	13	8
11	Reconoce el lenguaje técnico-científico propio de las operaciones de desigualdad.	84/33	10/4	3/1	3/1	3/1	13	8
12	Utiliza las técnicas de razonamiento y trabajo para realizar comparaciones entre colecciones.	87/34	5/2	5/2	3/1	3/!	14	8
13	Usa correctamente la simbología matemática a la hora de realizar operaciones de desigualdad.	84/34	10/4	3/1	3/1	3/1	13	8
14	Se expresa de manera oral adecuadamente	91/35	3/1	3/1	3/1	3/1	15	8
15	Se expresa de manera escrita adecuadamente	94/37	3/1	3/1	0/0	0/0	16	8
16	Hace uso adecuado de los materiales	100/39	0/0	0/0	0/0	0/0	17	8
17	Presenta autonomía en el proceso de aprendizaje	95/37	0/0	5/2	0/0	0/0	16	8
18	Presenta interés y curiosidad por el ejercicio	100/0	0/0	0/0	0/0	0/0	17	8

# AULA DE ENCUENTRO



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

Tabla 7. Evaluación actividad 3: ¿Cuántas perlas hay? (%/F)

Nº	Ítems	Siempre (%/F)	Casi siempre (%/F)	A veces (%/F)	Rara vez (%/F)	Nunca (%/F)	DT	X
1	Identifica el símbolo “+”	62/24	18/7	10/4	2/1	8/3	8	8
2	Reconoce el lenguaje técnico-científico propio de las operaciones básicas de sumas.	62/24	18/7	15/6	2/1	3/1	9	8
3	Utiliza las técnicas de razonamiento y trabajo para realizar sumas	62/24	18/7	13/5	4/2	3/1	8	8
4	Usa correctamente la simbología matemática a la hora de realizar sumas	59/23	21/8	10/4	10/4	0/0	8	8
5	Identifica el símbolo “-”	62/24	10/4	8/3	15/6	5/2	8	8
6	Reconoce el lenguaje técnico-científico propio de las operaciones básicas de restas.	56/22	13/5	15/6	13/5	3/1	7	8
7	Utiliza las técnicas de razonamiento y trabajo para realizar restas	51/20	21/8	15/6	8/3	5/2	6	8
8	Usa correctamente la simbología matemática a la hora de realizar restas.	54/21	13/7	18/7	13/5	2/1	7	8
9	Identifica el símbolo “>”	56/22	21/8	18/7	3/1	2/1	8	8
10	Identifica el símbolo “<”	56/22	18/7	15/6	8/3	3/1	7	8
11	Reconoce el lenguaje técnico-científico propio de las operaciones de desigualdad.	59/23	18/7	10/4	10/4	3/1	8	8
12	Utiliza las técnicas de razonamiento y trabajo para realizar comparaciones entre colecciones.	62/24	21/8	7/3	10/4	0/0	9	8
13	Usa correctamente la simbología matemática a la hora de realizar operaciones de desigualdad.	62/24	15/6	10/4	13/5	0/0	8	8
14	Se expresa de manera oral adecuadamente	92/36	0/0	0/0	0/0	8/3	14	8
15	Se expresa de manera escrita adecuadamente	77/30	10/4	5/2	5/2	3/1	11	8
16	Hace uso adecuado de los materiales	82/32	13/5	5/2	0/0	0/0	12	8
17	Presenta autonomía en el proceso de aprendizaje	82/32	15/6	0/0	3/1	0/0	12	8
18	Presenta interés y curiosidad por el ejercicio	79/31	10/4	5/2	3/1	3/1	12	8



# AULA DE ENCUENTRO



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

## 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se puede concluir que se trata de actividades que motivan y propician interés en el alumnado durante el proceso de aprendizaje. También es necesario señalar que, como se ha podido observar, el material no es un impedimento, sino una herramienta y soporte para contribuir al proceso mencionado anteriormente, ya que al ser atractivo y de uso personal, los discentes hacen un buen uso de este.

Hemos procedido a contrastar las ideas de los autores más representativos mencionados en el marco teórico del trabajo, con los resultados y conclusiones obtenidas durante el desarrollo de la investigación. De este modo, Acevedo y Rochapea (2015), incidía en la importancia del material Montessori por su característica autocorrectiva, hecho que se ha podido comprobar tras la aplicación de las tres actividades diseñadas en esta investigación. Esto también ha permitido asegurar las ideas de Calva et al (2018), referidas al uso de los sentidos para conocer los números con la utilización de este material. El alumnado ha hecho uso del tacto y la vista para realizar las operaciones lógicas, manipulando y experimentando con el material proporcionado. Finalmente, los datos recogidos han reflejado resultados satisfactorios en cuanto a la autonomía del alumnado en su trabajo durante el desarrollo de las actividades, como bien señalaba Delgado (2022), al considerar que la buena aplicación de esta metodología beneficiaría la autonomía en los infantes, reforzando la autodisciplina, independencia y libertad.

Indicar a aquellos docentes que se propongan indagar sobre los objetivos propuestos en este estudio, algunos factores a considerar. El primero de ellos sería conseguir información acerca del método; sobre los materiales más apropiados en función de la actividad que se quiera llevar a cabo; la estructuración del ambiente



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

para generar un clima con las condiciones necesarias en las que el niño o niña tenga libertad de movimiento, autonomía y oportunidad de aprendizaje. De esta forma profundizarían sobre los motivos reales para aplicar este método. Además, sugerir tener en cuenta las características del centro, aula y alumnado donde se indagaría sobre el tema, ya que de esta manera se podrá adecuar y adaptar los contenidos y objetivos a ellos.

Con relación a los aprendizajes obtenidos referidos a este trabajo, el principal de ellos sería la medida en que influye este método a la adquisición del pensamiento lógico-matemático en edades tempranas, en comparación con el método tradicional. Con esto se hace alusión al impacto del método en el alumnado, quienes lo acogieron con gran motivación y sin ningún impedimento, comprendiendo instantáneamente la dinámica de trabajo.

Al tratarse de un material universal, no hizo falta más que proporcionarlo al alumnado y dejarlos actuar con la guía del docente.

Para finalizar, se hace necesario alentar tanto a actuales como a futuros docentes a iniciarse en la aplicación del método Montessori en las aulas ya que, como se ha comprobado, tanto en este estudio, como en otros aludidos en el marco teórico, es una metodología atractiva para el alumnado de Educación Infantil y despierta en ellos la motivación de aprender contenidos que, a través del método tradicional, no lo hace. Además, al tratarse de un método mediante el que se pueden desarrollar infinitos contenidos, no únicamente lógico-matemáticos, es aplicable a cualquier aspecto que se quiera tratar en el aula. Con todo, animar a los profesionales de la docencia a reinventar continuamente sus métodos de enseñanza y trabajo, y no quedar estancados en una única metodología.



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

## 5.REFERENCIAS

Acevedo, C. y Rochapea, C.P. (2015). Materiales Montessori para el aula de infantil (3-6 años). *Revista Artista Digital*, 52, 1-8. [https://afapna.com//aristadigital/archivos\\_revista/2015\\_septiembre\\_0.pdf](https://afapna.com//aristadigital/archivos_revista/2015_septiembre_0.pdf)

Briton, L. y Paterna-Molina, P.P. (2000). *Jugar y aprender con el método Montessori. Guía de actividades educativas desde los 2 a los 6 años* (1ª ed.). (P. P. Molina, Trad.) Barcelona, España: Espasa Libros, S. L. U.

Calva Estrada, M., Quijano Magaña, D., y Estrella González, J. (2018). Enseñanza de matemáticas con material Montessori a estudiantes de una primaria pública. *Congreso Nacional de Investigación sobre Educación Normal*. <http://www.conisen.mx/memorias2018/memorias/2/P430.pdf>

Canal Enríquez, L., Capillo Martel, M. y Mauricio Salazar, M. (2019). *Método Montessori para el desarrollo del concepto de número en niños de 6 años*. UARM. <http://hdl.handle.net/20.500.12833/2023>

Decreto número 245/2008, de 1 de agosto, por el que se establece el currículo del Segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (6 de agosto de 2008). *Boletín Oficial de la Región de Murcia* (182), 24960-24973.

Delgado, J. (2022). *Ventajas y desventajas de la metodología Montessori*. <https://www.etapainfantil.com/metodologia-montessori-ventajas-desventajas>

# AULA DE ENCUENTRO

no nacudo  
oibacrr  
nóer  
ppérr  
n



Tolino Fernández-Henarejos A. d. C, C. Ortega Ortiz, N. (2024). El método montessori en aulas de infantil: pensamiento lógico-matemático con material sensorial. *Aula de Encuentro*, volumen 26 (1) Investigaciones, pp. 95-114

García Sanz, M.P. (2012). *Fundamentos teóricos y metodológicos de la evaluación de programas*. DM. Murcia.

Ludeña-Carrillo, J.E. y Zambrano-Acosta, J.M. (2022). Guía de actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de Educación Inicial. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10, [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S230801322022000300032&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S230801322022000300032&script=sci_arttext&lng=pt)

Montessori, M. (2018). *Ideas generales sobre mi método. Manual Práctico* (8ª ed.). CEPE.

Navarro Orosco, L. M. y Larrea Serquén, R. L. (2018). Materiales sensoriales en el desarrollo de la noción de seriación en infantes de cinco años *Revista Eduser*, 5(1), 79-88. <https://doi.org/10.18050/RevEduser.v5n1a4>

Rosero, L. (2017). *El método Montessori, como una alternativa para lograr un aprendizaje en la etapa de escolaridad en los niños de segundo a séptimo año de educación básica en la Unidad Educativa "Despertar" de la parroquia de Tumbaco, cantón Quito, provincia de Pichincha*. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Educación Básica. <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/25095>.