



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SEGOVIA

GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL

TRABAJO FIN DE GRADO

*ANÁLISIS DEL TRATAMIENTO DE LOS
CONTENIDOS LÓGICO-MATEMÁTICOS EN
DIFERENTES PROYECTOS EDITORIALES EN LA
EDUCACIÓN INFANTIL*

UVa

SE~
GO
VIA

Autora: Andrea López Sanz.

Tutor académico: Matías Arce Sánchez.

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
ABSTRACT.....	3
1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	5
1.1 Objetivos	6
2. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 ¿Qué es el estudio de la lógica-matemática en educación infantil?	9
2.2 ¿Qué abarca y cómo es el proceso de aprendizaje?.....	10
2.3 Las clasificaciones y discriminaciones.....	13
2.4 Las ordenaciones y seriaciones	14
2.5 Las enumeraciones	16
3. MARCO CURRICULAR	18
3.1 Objetivos	18
3.2 Contenidos.....	19
3.3 Criterios de evaluación.....	20
4. METODOLOGÍA.....	23
4.1 Ficha de las categorías analizadas	26
5. RESULTADOS.....	30
5.1 Interpretación de los resultados de la editorial Santillana	30
5.2 Interpretación de los resultados de la editorial SM	32
5.3 Similitudes entre ambas editoriales.....	34
5.4 Diferencias entre ambas editoriales.....	35
6. CONCLUSIONES	38
BIBLIOGRAFÍA.....	40
ANEXOS	41
ANEXO I: FICHAS DE SANTILLANA	42
ANEXO II: FICHAS DE SM	50

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se centra en los contenidos lógico-matemáticos trabajados en los proyectos editoriales destinados al curso de cuatro años de Educación Infantil, “Santillana” y “SM”.

En el mismo, se lleva a cabo un análisis comparativo de ambas editoriales teniendo en cuenta los libros de texto empleados, cuyas fichas se han convertido en la muestra de nuestro estudio. En dicho análisis son valorados diferentes aspectos o categorías en relación a la lógica dentro de las matemáticas.

Tras el análisis, se muestran diferencias y semejanzas de ambas editoriales, lo que nos ha permitido darnos cuenta del bajo empleo de fichas dedicadas a la lógica dentro de los proyectos, así como de la gran utilización de variables como el color, el tamaño o la forma en ambos.

Finalmente, se plasman unas conclusiones en las que se da respuesta a los objetivos planteados en la realización del presente trabajo.

Palabras clave: *lógico-matemáticas, proyectos editoriales, Educación Infantil, análisis comparativo, categorías.*

ABSTRACT

The present research work focuses on the logical-mathematical contents worked on in the editorial projects for the four-year course of Early Childhood Education, "Santillana" and "SM".

Within it, a comparative analysis of both publishers is developed, taking into account the textbooks used, whose files have become the sample of our study. In this analysis, different aspects or categories are valued in relation to logic within mathematics.

Once the analysis, differences and similarities of both publishers are shown, which has allowed us to realize the low use of chips dedicated to logic within the projects, as well as the great use of variables such as color, size or way in both.

Finally, some conclusions are presented in which the objectives set in the realization of this work are answered.

Keywords: logical-mathematics, editorial projects, Early Childhood Education, comparative analysis, categories.

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Hablar de matemáticas dentro de la Educación Infantil no es muy habitual ya que en esta etapa se trabaja de un modo más global, sin tanta distinción de asignaturas. Esta etapa se centra más en la adquisición de procesos que permitan adquirir a los alumnos cierta autonomía, hábitos, normas, rutinas, etc. sin embargo, el área de las matemáticas contribuye a también a la consecución de todo lo mencionado anteriormente.

Además, centrándonos en el área de las matemáticas, como menciona Castro (2001):

“Dentro del sistema escolar tiene lugar una parte importante de la formación matemática de niños y adolescentes, por ello, la institución escolar debe promover las condiciones para que los más jóvenes lleven a cabo su construcción del conocimiento matemático mediante la elaboración de significados simbólicos compartidos. La escuela debe ocuparse de que las nuevas generaciones sean iniciadas en los recursos matemáticos utilizados socialmente y en la red de significados o visión del mundo en que se encuentran enclavados; esto es, debe organizar unos modos de práctica matemática. Esta tarea se lleva a cabo en el sistema escolar mediante las matemáticas escolares. (p. 38)

Siguiendo este hilo, no debemos olvidar que para alcanzar nuestros objetivos tanto a nivel general dentro de la etapa de educación infantil como a nivel particular centrándonos en las matemáticas, debemos regirnos por la ley de educación vigente, de la que hablaremos más adelante.

Volviendo al porqué de este trabajo y concretando un poco más en la temática que vamos a estudiar y analizar, destacamos que en este trabajo de fin de grado nos vamos a centrar en la importancia de la **lógica** dentro de las matemáticas en la etapa de Educación Infantil (a partir de ahora “EI”).

Decidimos centrarnos en esta categoría debido a que al plantear el tema de este trabajo y comenzar con el estudio y análisis de diferentes libros y documentos, nos damos cuenta de que esta no ha tenido la suficiente atención por parte de las investigaciones en el área.

Además, también vamos a realizar un análisis de los proyectos editoriales que más se trabajan en los centros de Segovia y sus alrededores y tampoco hay suficiente información sobre el peso que se le da a la lógica dentro de los libros de matemáticas.

Por todo esto, hemos querido realizar un trabajo de investigación donde podamos dar respuesta a cuestiones como: a rasgos generales, ¿Cuál es la importancia de las matemáticas en la EI?; ¿Qué es y qué abarca el estudio de la lógico-matemática en esta etapa?; ¿Cuál es el proceso de aprendizaje de la lógica en EI?; ¿Cómo trabajan la lógica en los diferentes proyectos editoriales?

Por lo tanto, en el desarrollo de este trabajo, en primer lugar realizaremos una investigación y posteriormente detallaremos la información obtenida a modo de análisis.

En el presente trabajo vamos a encontrar por lo tanto diferentes subapartados: en primer lugar nos marcaremos unos objetivos para el mismo, posteriormente expondremos el marco teórico donde fundamentamos nuestras ideas y damos respuesta a algunas preguntas en base a diferentes autores, tras este punto, podremos encontrar el marco curricular, que como ya mencionábamos, el currículo o ley vigente de educación es imprescindible dado que nos enmarca los objetivos de aprendizaje que los alumnos deben alcanzar. A continuación estudiaremos los diferentes proyectos editoriales en su sección dedicada a la lógica y por último realizaremos un análisis de los datos obtenidos y el función de estos, interpretaremos los resultados y mostraremos las conclusiones que hemos podido alcanzar, además analizaremos si hemos alcanzado los objetivos que nos planteábamos en este trabajo y el último apartado estará dedicado a la bibliografía con la que fundamentamos nuestro trabajo.

A continuación, y siguiendo el orden mencionado con anterioridad, en el siguiente subapartado encontramos los objetivos planteados para la elaboración de este estudio.

1.1 Objetivos

- Estudiar la importancia de la lógica en las matemáticas dentro de la etapa de Educación Infantil.

- Analizar cómo son tratados los contenidos lógico-matemáticos que se imparten en los libros de texto de dos editoriales diferentes en el curso de 4 años.
- Comparar el enfoque que dan ambas editoriales a la enseñanza de la lógico-matemática en base a diferentes aspectos.

2. MARCO TEÓRICO

La educación se encuentra en el compromiso continuo de mejorar la enseñanza-aprendizaje de todas las áreas, en las que se incluyen las matemáticas. Estas mejoras afectan a la estructura, la metodología, la formación del profesorado, etc.

En la etapa de educación Infantil, los niños y niñas se encuentran en plena fase de desarrollo y adquisición de habilidades y rutinas, así como de nuevos conocimientos a nivel general. Por este motivo, es muy importante que los aprendizajes estén bien planteados a todos los niveles.

En sus actividades cotidianas, los niños pequeños participan en situaciones que promueven el desarrollo de habilidades, percepciones, estrategias, representaciones, actitudes, construcciones y operaciones relacionadas con una amplia gama de conceptos matemáticos (Nikiforidou, Pange, & Chadjipadelis, 2013)

Nosotros, como maestros, podemos ayudar a los alumnos a que puedan desenvolverse mejor en situaciones cotidianas. Además, gracias a las matemáticas, podemos ordenar y estructurar nuestros pensamientos, comenzar a razonar e incluso llegar a obtener un pensamiento más abstracto, aspecto muy importante en la infancia.

El desarrollo matemático de los niños suele ser similar al desarrollo histórico de las matemáticas: primero el conocimiento matemático es impreciso y concreto, pero luego va siendo más preciso y abstracto. De esta forma es como los preescolares van elaborando y perfeccionando el manejo de diversas técnicas con base en su matemática intuitiva. La matemática informal de los niños se va desarrollando a partir de necesidades básicas, prácticas y experiencias concretas (Baroody, 2000).

Además, las matemáticas les pueden ayudar a favorecer la creatividad y a reconocer el espacio que les rodea así como desenvolverse en el mismo.

Como mencionan Castro y Martínez (2016):

Por educación matemática infantil entendemos aquella formación que recibe un estudiante, de edad temprana, sobre matemáticas. Esta formación no se reduce meramente a una institución que tiende a conseguir una memorización de hechos y una reproducción rutinaria de ciertas destrezas matemáticas sino que abarca una función

educativa amplia, como instruir en un pensamiento abierto, reflexivo, flexible y creativo. (p.21).

Además, en este proceso de adquisición de las matemáticas, también intervienen los diferentes proyectos editoriales como pueden ser “Santillana”, “SM”, etc. es cierto que estos no son obligatorios y en muchos casos los maestros no lo emplean, bien porque trabajen con métodos propios del centro o porque prefieran trabajar de otra manera como puede ser por proyectos, etc. Pero bien se trabaje de un modo u otro, tanto los proyectos editoriales como el modo de trabajar de los tutores libremente, deben alcanzar los objetivos que marca la ley.

En nuestro caso, nos vamos a centrar en el análisis de un área en concreto para así poder trabajarlo en mayor profundidad, esta es la lógico matemática.

2.1 ¿Qué es el estudio de la lógica-matemática en educación infantil?

A través del desarrollo lógico matemático los alumnos podrán alcanzar algunos aspectos básicos de la competencia matemática como pueden ser la capacidad de descripción de lo que ven, comparar objetos o elementos, clasificarlos y ordenarlos en función de aquellos criterios que identifican como puede ser color, forma, etc.

Con el desarrollo de estos aspectos básicos dentro de la competencia matemática, podemos aproximar al alumnado a un aprendizaje más cercano, ya que trabajaremos conceptos del día a día y por lo tanto, el aprendizaje de este modo podrá ser más significativo.

Además, este razonamiento lógico matemático permite que los alumnos se expresen oralmente, que argumenten aquello que ven como pueden ser las características de un objeto.

Como mencionan Arteaga y Macías (2016):

La lógica, sustentada en el raciocinio y en la percepción de evidencias fundamentadas que permiten pensar de forma coherente, constituye una herramienta básica para poder desenvolvemos en el día a día con cierta comodidad, en un entorno en el que se demanda un constante ejercicio en relación con los procesos de razonamiento. (p.77)

Esto nos lleva a pensar que este aspecto lo vamos a ir desarrollando a lo largo de toda nuestra vida. Sin embargo, es muy importante que vayamos consolidando su base desde edades tempranas, como puede ser desde la etapa de Educación Infantil. Esto es así porque no es un aprendizaje que nos vaya a servir única y exclusivamente para el área de las matemáticas, sino para cualquier conocimiento dado que lo vamos a adquirir de un modo significativo.

Los procesos cognitivos que se establecen en la etapa de infantil son adquiridos en su gran mayoría de la experiencia y la manipulación dentro del aquello que tienen más cercano, del mundo que les rodea. Pero nos planteamos:

2.2 ¿Qué abarca y cómo es el proceso de aprendizaje?

Por este motivo, Piaget nos marca unas etapas en las que el niño o niña se va desarrollando y a su vez va desarrollando el pensamiento lógico. Como podremos ver a continuación, nos vamos a centrar sobre todo en la explicación de las características de la etapa correspondiente a la edad a la que van dirigidas las tareas que analizaremos después en nuestro trabajo, con esta nos referimos a la etapa preoperacional. A pesar de esto, pasamos a mencionar las características de cada etapa extraídas de las ideas que nos muestran Piaget e Inhelder (1950),

- Etapa sensomotora: abarca de los 0 a los 2 años aproximadamente y es cuando la inteligencia práctica va unida a la acción, el pensamiento lógico en esta etapa es casi inexistente.
- Etapa preoperacional: de los 2 a los 7 años aproximadamente, es decir etapa en la que nos encontramos al trabajar con alumnos del segundo ciclo de Educación Infantil, como es nuestro caso en el presente trabajo.

En esta el razonamiento es intuitivo, se trabaja con símbolos y representaciones por lo que el pensamiento lógico comienza a darse pero de un modo algo superficial, el niño o niña está preparado para utilizar la lógica pero no de un modo concreto. Será capaz de realizar actividades que impliquen clasificar o separar ideas, transformarlas o bien combinar diferentes aspectos. Además, cabe mencionar la importancia que tiene en esta etapa también el juego de rol en el que los niños desempeñan diferentes papeles.

También en esta etapa, los alumnos van a ir evolucionando gracias a la creación de experiencias que les llevarán a obtener un pensamiento lógico. Antes de llegar a ese momento, al finalizar esta etapa preoperacional, los alumnos serán capaces de tener un pensamiento más abstracto acerca de acontecimientos u objetos así como de realizar juegos simbólicos.

Por último mencionar las características principales de esta etapa según los autores en los que nos hemos centrado, Piaget e Inhelder:

- *Centración*: capacidad para concentrarse en un solo aspecto de una situación.
 - *Egocentrismo*: incapacidad de los alumnos para ver una situación desde el punto de vista del otro.
 - *Juego y representación simbólica*: capacidad para realizar una acción representando algo que no sea a ellos mismos.
 - *Animismo*: considerar que los objetos inanimados tienen características humanas como pueden ser los sentimientos.
 - *Artificialismo*: pensamiento erróneo acerca de elementos del entorno que no son creados por el hombre y ellos piensan que sí lo son, como puede ser el arcoíris.
 - *Irreversibilidad*: debilidad para invertir la dirección de una serie de acontecimientos sucedidos en el tiempo.
- Etapa de las operaciones concretas: de los 7 a los 11 años aproximadamente. El razonamiento ya es lógico y desarrolla operaciones aplicables a situaciones reales y concretas.
- Etapa lógico-formal: de los 11 a los 16 años aproximadamente. El razonamiento ahora, además de lógico, también es hipotético-deductivo, existe una generalización mediante el razonamiento inductivo y la acción reflexiva.

Visto de esta manera, tal y como mencionan Arteaga y Macías (2016): “el pensamiento lógico no es algo fortuito, sino el producto final de una serie de relaciones y procesos que parten del aprendizaje natural que adoptan los niños de esta edad.” (p.79)

Y nosotros, como docentes, debemos fomentar que este proceso evolucione favorablemente adaptándonos en la medida de lo posible a las características del alumnado ayudándoles a alcanzar un buen desarrollo de la lógico-matemática.

Como consecuencia natural del propio desarrollo del alumno, cabe mencionar diferentes aspectos que dificultan el desarrollo de su pensamiento lógico, en base a las ideas que nos plantean Arteaga y Macías (2016), estos pueden ser:

- El **egocentrismo** propio de estas edades, lo que no les permite encontrar otras razones para justificar una situación concreta ya que ellos mismos no perciben esa necesidad.
- El **pensamiento irreversible**, es decir, cuando un niño o niña de infantil realiza una actividad, es incapaz de explicar el proceso que ha realizado por la falta de conciencia sobre el razonamiento que ha empleado.
- La **transducción**, el modo de generalizar algo que les ocurre puntualmente al resto de situaciones sin ninguna lógica.

Estos aspectos poco a poco se van diluyendo gracias al desarrollo y los cambios que van surgiendo en el cerebro a nivel físico y cognitivo y en este proceso nos vemos inmersos los maestros desde el aula así como las familias y el entorno que rodea al alumno.

Según van a avanzar los alumnos, al igual que lo mencionado anteriormente va a ir desapareciendo, también van a aparecer otros aspectos que van a permitir que los alumnos desarrollen mucho más su pensamiento lógico, estos van a ser:

- La realización de **agrupaciones**.
- El **saber elegir** ante varias opciones.
- La **concentración**.
- La **selección** de objetos con una misma característica dentro de una colección.
- La **clasificación múltiple**, al atender a varias características a la vez para realizar una clasificación.

Y así, paso a paso, serán capaces de realizar actividades que impliquen seriaciones, enumeraciones, etc. –actividades que explicaremos más adelante–, como vemos, los procesos que nos va a permitir el desarrollo de la lógica dentro del área de las matemáticas, no solamente nos va a servir para esta si no para nuestro día a día por lo que consideramos que esta tiene gran importancia dentro del desarrollo del alumnado.

Además, dentro de la lógica, como mencionábamos en el párrafo anterior, vemos involucradas una serie de actividades imprescindibles dentro de la misma y por este

motivo pasamos a desarrollar y explicar aspectos didácticos relevantes en cada tipo de tarea para posteriormente poder realizar un análisis adecuado y en consecuencia, la valoración correspondiente. Estas son las clasificaciones y discriminaciones, ordenaciones y seriaciones y, por último, las enumeraciones.

2.3 Las clasificaciones y discriminaciones

Como mencionan Castro y Castro (2016, 2017):

Las clasificaciones matemáticas se fundamentan en la idea de relación de equivalencia, según la cual todos los elementos de un mismo subconjunto o clase se pueden considerar equivalentes. (...) Una relación de equivalencia entre los objetos de un conjunto cumple las tres propiedades siguientes:

- Reflexiva: todo objeto está relacionado consigo mismo.
- Simétrica: si un objeto está relacionado con otro, este a su vez está relacionado con el primero.
- Transitiva: si un objeto está relacionado con un segundo, y el segundo con el tercero, entonces el primero está relacionado con el tercero. (p.80)

Por lo tanto, nos damos cuenta de que clasificar o discriminar implica la creación de agrupaciones, acción que articula funciones cognitivas como la percepción, la atención y la memoria, que dan significado a los primeros operadores lógicos (Arteaga y Macías, 2016).

Sin embargo, aunque son términos a los que se hace una mención conjunta al ser equivalentes, nos gustaría clarificar que la discriminación es más el primer paso que damos, el paso que nos permite diferenciar atributos, características o variables para posteriormente clasificarlos, es decir para después separar aquellos objetos con los que estamos trabajando en base a unos atributos.

Mediante la clasificación y la discriminación, los alumnos van a ser capaces de seleccionar elementos que forman parte de un mismo conjunto por lo que habrán adquirido la capacidad de reconocer características de cada uno de los objetos del conjunto o colección con el que estemos trabajando.

La clasificación y discriminación por lo tanto son muy importantes dentro del desarrollo lógico matemático y debemos trabajarlo desde edades tempranas ya que, como mencionan Arteaga y Macías (2016):

De este modo los estudiantes van a ir construyendo gradualmente esquemas lógicos que partan de lo concreto, reconociendo características comunes sobre colecciones figurales manipulables y perceptibles, hasta llegar a lo abstracto, identificando objetos a partir de una definición dada. (p.82)

Por último, mostramos un ejemplo de una actividad que trabaja la clasificación en la que el alumno debe ser capaz de discriminar y clasificar en función del tamaño, aquellos objetos que sean más pequeños dentro de cada cuadrícula.



Figura 1: Ejemplo de una actividad que requiere una clasificación.

Imagen obtenida del proyecto editorial de Santillana. De Castro, C., y Hernández, E. (2015).

2.4 Las ordenaciones y seriaciones

Las seriaciones, según Piaget e Inhelder (1997), son básicas en el desarrollo de las operaciones lógicas en el infante y primordiales para el establecimiento de las futuras relaciones de orden y construcción del número. (p.122)

Consideramos que los conceptos que se adquieren junto con el desarrollo del aprendizaje de las seriaciones son imprescindibles ya que es de uso cotidiano y el alumno debe saber a qué nos referimos y como emplear términos como pueden ser antes, después, menor o mayor que, detrás, etc.

Como mencionábamos previamente, la clasificación nos permite organizar elementos dentro de un mismo grupo en base a sus características y ahora, con la seriación, vamos

a poder ordenar los elementos teniendo en cuenta el inicio y el final, ahora vamos a atender a las diferencias entre los elementos.

Además, en base a las ideas que nos muestran Arteaga y Macías (2016), podemos distinguir diferentes tipos de series:

- Series cualitativas: son las primeras que adquiere el niño y consiste en ordenar elementos que forman parte de una colección atendiendo a alguna cualidad o cualidades que se pueden alternar siguiendo un patrón de repetición.
- Series cuantitativas: también consiste en ordenar los elementos que forman parte de una colección pero en este caso se atiende a algún criterio que posibilita colocarlos en orden creciente o decreciente.
- Series temporales: son las que implican una mayor dificultad ya que los alumnos de infantil aun no tienen percepción del tiempo. Este tipo de seriaciones consiste en ordenar diferentes sucesos a lo largo del tiempo y podemos trabajarlo en infantil mediante la ordenación de acciones que llevar a cabo los alumnos en su día a día como pueden ser levantarse, ir al cole, comer, etc.

Por último, mostramos un ejemplo de una de las actividades que requieren seriación y ordenación en la que el alumno debe realizar la serie del tejado y después la serie que se encuentra debajo del mismo. Para ello deberá fijarse en la serie que muestra de modelo el profesor.

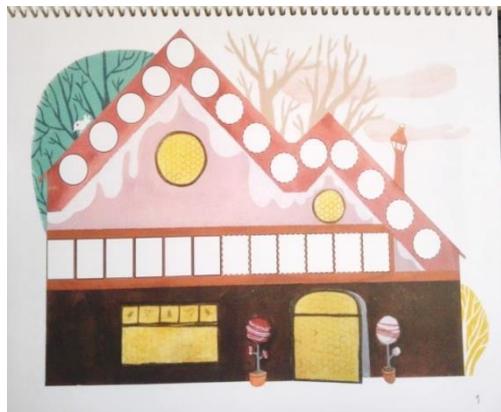


Figura 2: ejemplo de una actividad que requiere una seriación.

Imagen obtenida del proyecto editorial de Santillana. De Castro, C., y Hernández, E. (2015).

2.5 Las enumeraciones

La enumeración es uno de los conocimientos que es necesario movilizar desde edades tempranas puesto que un dominio suficiente del mismo dificulta la construcción del número y el conteo en el alumno (Briand 1993).

Además, para llevar a cabo una enumeración correctamente, como menciona Chamorro (2005) un niño debe:

1. Ser capaz de distinguir dos elementos diferentes de esta colección.
2. Elegir un primer elemento de la colección.
3. Determinar el sucesor en el conjunto de elementos no elegidos anteriormente.
4. Conservar la memoria de las elecciones precedentes.
5. Recomenzar el paso 3.
6. Saber que ha elegido el último elemento.

La puesta en práctica de estos seis puntos sucesivamente es necesaria para llevar a cabo correctamente el procedimiento de contar los elementos de una colección, ya que el algoritmo de la enumeración está contenido en el algoritmo del conteo. (p. 136 y 137)

Por último, cabe mencionar tres aspectos que consideramos importantes a la hora de realizar enumeraciones:

1. Necesitamos ordenar y clasificar las colecciones con las que estamos trabajando.
2. No debemos confundir enumeración (según la RAE (2014): expresión sucesiva de las partes de que consta un todo) con enumerar (según la RAE (2014): colección finita consiste en pasar revista a todos los objetos de esta colección una y solo una vez.).
3. Debemos destacar la ausencia de la enumeración dentro del currículo a pesar de la importancia que tiene dentro de la matemática y más concretamente en la lógica.

Para finalizar, mostramos un ejemplo de una actividad propuesta para la realización de enumeraciones en la que se aparecen unos recortables que se facilitan en el CD que acompaña al proyecto de Santillana para 4 años. La propuesta que realizan es la

siguiente: los alumnos van a disponer de unas cajitas de ordenación y deben pegar cada capullo en una cajita (van a disponer de 9 capullos por alumno). Después, colocamos las 9 cajas en 3 filas de 3 y los alumnos tendrán que colocar cada mariposa en un capullo.



Figura 3: ejemplo de una actividad que requiere una enumeración.

Imagen obtenida de la guía para el profesorado de Santillana. De Castro, C., y Hernández, E. (2015).

3. MARCO CURRICULAR

Como mencionábamos previamente, no podemos impartir matemáticas con el fin de alcanzar nuestros propios objetivos, sino que estos deben cumplir con los requisitos mínimos que nos marca la ley vigente.

Dentro de la misma, nos vamos a centrar en la didáctica de las matemáticas en Educación Infantil y más concretamente en la comunidad de Castilla y León. La orden con la que vamos a trabajar por lo tanto es el DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León.

A nivel general, en este decreto encontramos tres grandes áreas que engloban todo aquello que se debe impartir dentro de la EI, estas son:

- I. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.
- II. Conocimiento del Entorno.
- III. Lenguajes: Comunicación y Representación.

Dentro de estas se ven inmersas las matemáticas y por lo tanto la lógica dentro de las mismas. Aunque se hace alusión a las matemáticas dentro de los tres grandes áreas, donde se hace referencia de un modo más explícito es dentro del segundo, llamado: “conocimiento del entorno”.

Dentro de este vamos a hacer referencia a los objetivos, contenidos y criterios de evaluación que tienen un mayor peso en relación a la lógica.

3.1 Objetivos

Comenzamos por mostrar los objetivos que mantienen relación con la temática del presente trabajo y que han sido planteados por el DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León.

1. Identificar las propiedades de los objetos y descubrir las relaciones que se establecen entre ellos a través de comparaciones, clasificaciones, seriaciones y secuencias.

2. Iniciarse en el concepto de cantidad, en la expresión numérica y en las operaciones aritméticas, a través de la manipulación y la experimentación.

5. Interesarse por los elementos físicos del entorno, identificar sus propiedades, posibilidades de transformación y utilidad para la vida.

3.2 Contenidos

A continuación, dentro de los bloques de contenidos únicamente nos vamos a fijar en aquellos del área II y dentro de esta nos centramos en el bloque 1 del DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León ya que estos son los que mantienen relación con la matemática y la lógica dentro de la misma (aquellos que están más directamente relacionados con la parte de la lógica, aparecerán en “negrita” y “cursiva”):

Bloque 1. Medio físico: elementos, relaciones y medida.

1.1. Elementos y relaciones.

- Objetos y materiales presentes en el entorno: exploración e identificación de sus funciones.
- *Propiedades de los objetos de uso cotidiano: color, tamaño, forma, textura, peso.*
- *Relaciones que se pueden establecer entre los objetos en función de sus características: comparación, clasificación, gradación.*
- *Colecciones, seriaciones y secuencias lógicas e iniciación a los números ordinales.*
- Interés por la experimentación con los elementos para producir transformaciones.
- Actitudes de cuidado, higiene y orden en el manejo de los objetos.

1.2. Cantidad y medida.

- Manipulación y representación gráfica de conjuntos de objetos y experimentación con materiales discontinuos (agua, arena...).
- *Utilización de cuantificadores de uso común para expresar cantidades: mucho-poco, alguno-ninguno, más-menos, todo-nada.*

- Aproximación a la serie numérica mediante la adición de la unidad y expresión de forma oral y gráfica de la misma.
- Utilización de la serie numérica para contar elementos de la realidad y expresión gráfica de cantidades pequeñas.
- ***Realización de operaciones aritméticas, a través de la manipulación de objetos, que impliquen juntar, quitar, repartir, completar...***
- Identificación de situaciones de la vida cotidiana que requieren el uso de los primeros números ordinales.
- ***Comparación de elementos utilizando unidades naturales de medida de longitud, peso y capacidad.***
- Identificación de algunos instrumentos de medida. Aproximación a su uso.
- ***Utilización de las nociones espaciales básicas para expresar la posición de los objetos en el espacio (arriba-abajo, delante detrás, entre...).***
- Realización autónoma de desplazamientos orientados en su entorno habitual.
- ***Reconocimiento de algunas figuras y cuerpos geométricos e identificación de los mismos en elementos próximos a su realidad.***

3.3 Criterios de evaluación

Por último, vamos a hacer alusión a aquellos criterios de evaluación que de nuevo, mantienen relación con nuestra temática dentro del DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León:

1. Manipular de forma adecuada objetos del entorno y ***reconocer sus propiedades*** y funciones.
2. ***Agrupar y clasificar objetos atendiendo a alguna de sus características.***
3. ***Ordenar los objetos de una colección y expresar su lugar en la serie.***
4. ***Utilizar la serie numérica para cuantificar objetos y realizar las grafías correspondientes.***

5. Comparar cantidades y utilizar correctamente los términos más o mayor, menos o menor, e igual.

6. Resolver sencillas operaciones que impliquen juntar, quitar, expresar diferencia y repartir.

7. Ubicar objetos en el espacio según el criterio dado e identificar su posición respecto a otro.

8. Reconocer algunas formas y cuerpos geométricos en los elementos del entorno.

9. Utilizar unidades naturales de medida para expresar magnitudes de longitud, capacidad y peso.

En el currículo actual observamos que las matemáticas son tratadas en profundidad en el segundo área, pero esto no quiere decir que no mantenga relación con los demás ya que las matemáticas también son un lenguaje por lo que deben ser comprendidas y analizadas por el alumnado, lo que implica una relación, aunque sea de un modo más indirecto, con el tercer área del currículo.

Si nos centramos en la temática que hemos seleccionado para la realización de nuestro trabajo, la lógica, únicamente se trabaja en el segundo área, y aquellos ítems que mantienen una relación más directa son, como mencionábamos, los que hemos marcado previamente.

Del bloque de los objetivos observamos que la lógica nos puede ayudar a alcanzar aquellos que implican sobre todo la identificación de propiedades, así como de cantidad.

Respecto a los contenidos, nos damos cuenta de que una cantidad importante se trabajan desde las actividades implícitas en la lógica como las seriaciones, clasificaciones o enumeraciones por lo que trabajando la lógico-matemática podemos cubrir gran parte de los contenidos mínimos que nos exige la ley a la hora de impartir las matemáticas.

También en los criterios de evaluación encontramos bastantes ítems relacionados con aquellos conocimientos que implican un buen desarrollo de la lógica, por lo que podemos considerar esta como parte fundamental e imprescindible de las matemáticas

dentro de esta etapa de la Educación Infantil, lo que mantiene relación con el primer objetivo que nos planteábamos para la realización de este trabajo.

4. METODOLOGÍA

Para la realización del trabajo hemos empleado una metodología concreta, el análisis del contenido. Adoptamos esta metodología ya que para la realización de nuestro trabajo de investigación, siguiendo las ideas de Bardin (1996) acerca de la misma, hemos de tener en cuenta diferentes técnicas o habilidades que nos permitan realizar un análisis para obtener indicadores cuantitativos o cualitativos mediante diferentes procesos en relación con los contenidos en los que estamos trabajando.

Antes de ver cómo hemos ido aplicando esta metodología en nuestro trabajo, nos gustaría explicar rasgos que la caracterizan así como el funcionamiento de la misma. Para ello nos hemos documentado con la opinión de varios especialistas en el análisis de contenidos como son Bardín, citado anteriormente, o bien en las ideas de Andréu (2002) quien nos describe el análisis de contenido de la siguiente manera:

Es una técnica de interpretación de textos, ya sean escritos, grabados, pintados, filmados..., u otra forma diferente donde puedan existir toda clase de registros de datos, transcripción de entrevistas, discursos, protocolos de observación, documentos, videos,... el denominador común de todos estos materiales es su capacidad para albergar un contenido que leído e interpretado adecuadamente nos abre las puertas al conocimientos de diversos aspectos y fenómenos de la vida social. (p.2)

Además, este mismo autor nos muestra los componentes que debe tener un análisis de contenidos, tal y como menciona, Andréu (2002):

Todo proyecto o plan de investigación mediante la técnica de análisis de contenido ha de distinguir varios elementos o pasos diferentes en su proceso.

- 1.- Determinar el objeto o tema de análisis.
- 2.- Determinar las reglas de codificación.
- 3.- Determinar el sistema de categorías.
- 4.- Comprobar la fiabilidad del sistema de codificación-categorización.
- 5.- Inferencias. (p.11)

Todos estos son los pasos que hemos llevado a cabo en la realización de nuestro trabajo y quedan presentes a lo largo del mismo.

En primer lugar, para la realización de este trabajo, vamos a llevar a cabo un estudio comparativo entre las diferentes editoriales que son más utilizadas en la zona de Segovia y sus alrededores, esta información la hemos podido obtener preguntando en los diferentes centros el modo de impartir las matemáticas y haciendo un conteo de las editoriales más trabajadas que, como mencionábamos previamente, estas son: “SM” y “Santillana”. Aunque llegados a este punto, cabe mencionar, que son las más trabajadas dentro de aquellos centros que trabajan por proyectos editoriales, pero la gran mayoría de centros ya cuenta con un “método propio” para impartir los contenidos de matemáticas en la etapa de Educación Infantil.

Para realizar la comparación nos hemos fijado en los proyectos editoriales establecidos por ambas editoriales, concretamente en el curso de 4 años de Educación Infantil, por lo que consideramos que es importante añadir algunos datos relevantes acerca de cada una de ellas.

Comenzando por Santillana, el nombre del proyecto es: “¡A contar! Matemáticas para pensar, sus autores son Carlos de Castro y Elisa Hernández y el año de edición fue en 2015, se trata del último proyecto de esta editorial a día de hoy, junio de 2019.

Respecto al proyecto editorial de SM, se titula “Matemáticas activas”, su autor es Javier Bernabéu Ruiz y el año de edición fue en 2017, esta también es la última versión del proyecto que tiene SM para impartir matemáticas en 4 años.

Dentro de esta comparativa, consideramos que es importante tener en cuenta la organización que emplea Santillana para impartir los contenidos de matemáticas básicos. El proyecto está dividido en cuentos que se usan como hilo conductor para realizar las fichas, de tal manera que al inicio, el maestro les cuenta el cuento para meter a los alumnos en contexto y que de este modo se sientan más participes de las actividades que van a realizar. Esto lo podemos observar en el Anexo I, la primera ficha, en la que realizamos una serie en el tejado de la casa de Hansel y Gretel, primer cuento planteado para el primer trimestre de la etapa infantil de 4 años.

Posteriormente nos hemos centrado en fijar una serie de categorías para así, tras la recogida de datos, poder observar los indicadores o variables que encontramos dentro de las mismas en cada uno de los libros y así analizar si están presentes o no, cómo y en qué medida.

Estas categorías siempre van a ir ligadas al tema principal de nuestro estudio, es decir, no vamos a analizar todas las actividades que nos plantean el libro, sino aquellas dedicadas a la lógico-matemática.

Tras haber investigado con la lectura de diferentes documentos y tal y como se muestra en el marco teórico, estas fichas van a tener inmersas algunas de las actividades lógicas como pueden ser discriminaciones, clasificaciones, seriaciones u ordenaciones o bien por último, enumeraciones.

En primer lugar y antes de mirar los proyectos de Santillana y SM, hemos establecido las siguientes categorías en función de aquello que creemos que puede ser valorado en el análisis de las fichas dentro del área lógico matemática:

4.1 Ficha de las categorías analizadas

Tabla 1: “Ficha para analizar las diferentes categorías de los proyectos editoriales”.

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/ Clasificaciones		
	Ordenaciones y seriaciones		
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color	Color	Color
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Forma	Forma	Forma
	Cantidad	Disposición	Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
4. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo		Pictórico
5. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Formas		
	Juguetes		
	Números		
¿Los elementos son cotidianos?	Sí		No

Elaboración propia.

Planteados estos aspectos, hemos pasado a comprobar si cubrían la información necesaria analizando el contenido de las fichas de SM y Santillana, como vamos a analizar las fichas de ambos proyectos editoriales.

Para realizar las comprobaciones pertinentes dentro de cada actividad, hemos tenido en cuenta las categorías establecidas y las diferentes variables o aspectos considerados dentro de ellas:

En la primera, “**tipo de actividad**”: hemos valorado las actividades lógicas que conformaban la ficha, es decir, si esta requería alguno de los elementos que conforman la lógico matemática como pueden ser clasificaciones o discriminaciones, seriaciones u ordenaciones o por otro lado enumeraciones, marcando en cada caso cuál o cuáles se trabajan.

En el segundo, “**variables didácticas**”: en base a las ideas de Brousseau, estas se constituyen dentro de una situación didáctica, de una actividad, cuando según los valores que toman modifican las estrategias de resolución y en consecuencia el conocimiento necesario para resolver la situación. El maestro, citando textualmente a Brousseau (1995), puede utilizar valores que permiten al alumno comprender y resolver la situación con sus conocimientos previos, y luego hacerle afrontar la construcción de un conocimiento nuevo fijando un nuevo valor de una variable. (p.56)

Teniendo en cuenta estos aspectos, las variables en las que nos vamos a fijar nosotros, son aquellas que van a permitir a los alumnos resolver las actividades planteadas mediante la creación de estrategias en base a su nivel, por lo que nos vamos a fijar en si estas hacen referencia al color, la forma o el tamaño sobre todo, conceptos que comienzan a interiorizar desde estas edades.

Dentro de cada variable también puede variar la dificultad a la hora de reconocer lo que nos plasma cada actividad. Respecto a la *forma*, tras nuestra experiencia con alumnos de Educación Infantil, hemos podido comprobar que no es lo mismo trabajar con un cuadrado o un círculo, que trabajar con un triángulo, figura que les resulta más compleja. Con los *colores* sucede lo mismo, no es lo mismo hablarles de rosa y morado a que por ejemplo tengan que distinguir un color violeta entre un rosa y un morado, en este caso la dificultad se habría incrementado notoriamente. Por último, con los *tamaños* ocurre lo mismo, se pueden plasmar de un modo claramente diferenciado o no,

en caso de que las formas o figuras tengan un tamaño similar el alumno podrá equivocarse fácilmente a la hora de realizar la actividad.

La tercera categoría atiende a la “**cantidad de atributos o características empleadas**”: aquí nos vamos a fijar si la actividad propuesta implica uno o varios atributos a tener en cuenta ya que esto implementa o disminuye la dificultad. Por ejemplo, en una serie no es lo mismo atender únicamente al tamaño, que atender al tamaño y la forma.

Además, debemos tener en cuenta que los valores que podemos tener dentro de una misma actividad pueden implicar una mayor o menor dificultad para los alumnos así como variar en el uso de diferentes estrategias. Por ejemplo, no es lo mismo atender únicamente al color en una actividad, que atender al color y también a la forma, siendo más complicado en este último caso al tener que dar respuesta a dos variables para una misma actividad.

En la cuarta tratamos el “**tipo de objeto utilizado en las actividades**”: consideramos que con alumnos de 4 años, o más bien siempre que se trabaje con niños, cuanto más cercanos sean los materiales didácticos con los que trabajamos, más significativo será el aprendizaje y adquirirá mejor los conocimientos. Por eso nos planteamos esta cuarta categoría, programamos cuatro aspectos que suelen ser los más comunes (animales, formas, juguetes y números) y como veremos más adelante, no aparece ninguno más en ninguna de las fichas de ambas editoriales.

Además, formulamos dentro de esta categoría la siguiente cuestión: “¿los elementos son cotidianos?” Con esto buscamos concretar algo más lo que la ficha nos puede ofrecer y si se adecúa en mayor o menor medida a las características del alumnado de cuatro años en general. No es lo mismo trabajar con perros o gatos en una ficha que trata acerca del tamaño o el peso que con un mamut. Esto es así ya que los alumnos tienen unas ideas previas de cómo es un perro o un gato pero no acerca de cómo es un mamut lo que dificultaría la correcta realización de la actividad.

Por último, en la quinta categoría nos fijamos en el **modo en el que se presentan los materiales**, si de una manera más manipulativa, haciendo que los alumnos interactúen con algún tipo de material, además, la manipulación de objetos permite más movimientos sobre ellos, como pueden ser girar, tocar, mover, etc. que un objeto pictóricamente representado o dibujado.

Tras este análisis, observamos que cada una de las editoriales tiene un proyecto para cuatro años que a su vez está formado por tres libros, cada uno de ellos se asigna a un trimestre y las fichas en relación con la lógica de cada editorial las podemos observar en los anexos del presente trabajo, estas se muestran en dichos anexos junto al análisis de cada una de ellas siguiendo el modelo de ficha que aparecía al comenzar este punto, en la “tabla 1”.

Una vez realizado el análisis de todas las fichas podemos concretar algunas características que hemos podido observar y esto lo vamos a hacer en el siguiente apartado.

5. RESULTADOS

En primer lugar vamos a tratar aquellos aspectos más relevantes que hemos recogido de la editorial de Santillana y posteriormente de la editorial SM, después comentaremos aspectos que se asemejan o se diferencian de una en relación a la otra.

5.1 Interpretación de los resultados de la editorial Santillana

La editorial Santillana en la etapa de 4 años y en el proyecto que trabaja en la actualidad: “¡A contar! Matemáticas para pensar”, trabaja la lógico matemática en 8 fichas en total, a lo largo de los tres libros.

Las fichas se encuentran divididas en los libros de la siguiente manera:

- Primer trimestre: 4 fichas
- Segundo trimestre: 4 fichas
- Tercer trimestre: 0 fichas.

Como mencionábamos previamente, suman un total de 8 fichas dedicadas a la lógico matemática de un total de 73 páginas que consta el proyecto, en el que cada ficha ocupa una página. Por lo tanto, un 11% de las fichas están dedicadas a esta área de las matemáticas.

Un aspecto que consideramos importante a mencionar es la ausencia de las enumeraciones entre estas fichas. Sin embargo, Santillana ha decidido dar este tipo de contenidos mediante el CD externo del libro, a continuación explicaremos de qué manera lo introduce.

Como mencionábamos previamente en el apartado de la metodología, Santillana sigue una estructura y plasma los contenidos de un modo algo diferente, siguiendo el hilo de los cuentos infantiles para la realización de las mismas y llegados a este punto, cabe mencionar que para trabajar las enumeraciones vamos a necesitar como hemos comentado previamente recursos digitales que propone la editorial como es el CD del

que dispone el maestro. Aquí vamos a encontrar recortables que se deben imprimir para poder realizar la actividad. Nosotros, en el presente trabajo nos hemos limitado a analizar en profundidad y con su correspondiente ficha aquellas actividades que aparecen en el proyecto editorial en papel, esto es así debido a que no hemos tenido acceso al CD que propone Santillana. Sin embargo, gracias a que hemos podido acceder a la guía para el profesorado, podemos observar como a las fichas del libro del alumno, se le suman dos fichas de enumeración.

Este tipo de actividades solamente aparecen, como mencionamos, en dos de los ocho cuentos que encontramos a lo largo de los 3 libros para cuatro años de Santillana. Concretamente una actividad de enumeración se realiza en el primer trimestre y otra en el segundo trimestre.

Por otro lado, respecto al resto de elementos que conforman la parte lógica de las matemáticas encontramos que todas las fichas, las ocho, requieren la realización de series o tienen en cuenta la ordenación. De estas, una hace referencia a la seriación únicamente y otras siete también requieren de discriminación o clasificación de elementos, aunque en muchas de ellas la actividad principal busca la realización de una serie, está implícita la actividad de clasificar.

Según vamos avanzando en el análisis de las fichas o propuestas que trabaja Santillana nos damos cuenta de que, las fichas como mencionábamos en el punto de metodología, tienen un hilo conductor que es el cuento, este es un recurso muy bueno al trabajar con alumnos de cortas edades ya que les hace estar más motivados y de este modo, esa motivación puede favorecer la correcta realización de las actividades.

Dentro de cada ficha muestran elementos animados o que son cotidianos para los niños y niñas de cuatro años como pueden ser muñecos, casitas, prendas de vestir, etc. esto acerca al alumnado a la actividad al ser elementos con los que están familiarizados. Lo mismo ocurre cuando utilizan figuras geométricas a la hora de realizar una serie, en su mayoría se emplean círculos, cuadrados y rectángulos y solamente en un caso se utilizan los triángulos y esto ocurre en la penúltima ficha del segundo trimestre, consideramos que esto es así porque primero se enseñan las figuras del círculo, cuadrado y rectángulo y después los triángulos y otras formas geométricas que pueden implicar mayor dificultad. Este aspecto nos reafirma en la gradualidad que siguen las fichas del proyecto editorial de Santillana.

Respecto a las variables didácticas más empleadas nos damos cuenta de que hay una gran diferencia entre unas y otras, sin lugar a dudas, la variable más aprovechada es la del color apareciendo en 8 ocasiones, a esta le sigue la forma, la que se requiere en 4 de las fichas, después iría la variable de la disposición, es cierto que a la hora de realizar una serie la disposición de los elementos siempre es importante pero en este caso nos referimos a las fichas que incluyen una cuadrícula en la que colocar los elementos, por lo que le damos aquí más importancia, concretamente esto ocurre en dos de las fichas, por lo que se utiliza en mucha menor medida y por último, la variable menos empleada es la del tamaño, trabajándose en una única ocasión.

Si hacemos referencia también a la cantidad de atributos que se emplean en cada ficha, al trabajar con alumnos de cuatro años, estos son muy reducidos, el número de atributos o características empleadas en las fichas de Santillana oscilan entre una y tres. Hemos podido observar que se emplea un solo atributo en dos ocasiones, 2 atributos en 5 ocasiones y por último, 3 atributos en 4 ocasiones.

Finalmente, teniendo en cuenta el modo en el que se presentan las actividades, mencionar que las fichas de Santillana evidencian perfectamente lo que hay que realizar, sin dar lugar a la duda, lo que facilita que el alumnado realice las actividades correctamente. Además, el material se presenta de un modo pictórico pero la realización de la actividad, implica la utilización de material manipulativo, concretamente 7 de las fichas requiere la utilización de gomets, y una ficha requiere la utilización de otro tipo de pegatinas. No existe ninguna actividad dedicada a la lógica en la que solamente se empleen recursos pictóricos.

5.2 Interpretación de los resultados de la editorial SM

La editorial SM, en el proyecto que trabajan actualmente: “Matemáticas activas”, cuentan con 15 fichas dedicadas a la lógica matemática de un total de 81 que tiene el proyecto completo.

Esto quiere decir que la lógica ocupa un 18,5% de la totalidad de actividades matemáticas planteadas para la etapa de 4 años.

Esta editorial distribuye los contenidos en tres libros, con el mismo número de fichas cada uno (27 fichas por libro). Las fichas dedicadas a la lógica, se encuentran distribuidas de la siguiente manera:

- Primer trimestre: 7 fichas.
- Segundo trimestre: 5 fichas.
- Tercer trimestre: 3 fichas.

Estos tres libros, como menciona la propia editorial, siguen un proceso gradual en el que las actividades van incrementando la dificultad a medida que pasa el tiempo.

A su vez, estas actividades pertenecen a distintos tipos de actividad dentro de la lógica, de las 15, ocho son actividades que requieren únicamente de discriminación o clasificación, cinco de ordenación y seriación, una ficha que requiere de ambas, seriación y clasificación y otra ficha requiere de clasificación y enumeración.

Nos damos cuenta por lo tanto SM da más importancia a las clasificaciones y a las seriaciones que a las enumeraciones, parte imprescindible de la lógico-matemática.

A medida que avanzamos con el análisis de este proyecto editorial, al igual que hemos detectado en Santillana, nos damos cuenta de que no emplea las variables de un modo equitativo, si no que encontramos que se emplea en mayor medida la variable de la forma y el color, empleándose 10 veces cada variable, a estas le sigue el tamaño, con un total de 6 actividades que requieren del mismo. Y por último y con bastante diferencia respecto a las mencionadas anteriormente, tendríamos la variable de la cantidad y el peso con una única utilización de cada una de ellas.

Llegados a este punto nos gustaría comentar, ya que es una de las variables más utilizadas, que las formas son los elementos o tipos de objetos a los que más se recurre en este proyecto editorial, concretamente se trabaja con las formas en 9 de las fichas dedicadas a la lógica. Esto facilita una buena realización de la actividad al estar

familiarizados con las representaciones empleadas, las más comunes son círculos y cuadrados, también algunos triángulos, en un caso corazones y estrellas, y por último, algo que nos sorprende es la introducción del óvalo en una de las fichas.

También respecto a los tipos de objeto, aunque las más utilizadas sean las formas, también se emplean otros los juguetes, apareciendo en tres ocasiones y los dibujos, los animales o las personas utilizándose una vez cada una de ellas.

Por otro lado, si nos fijamos en la cantidad de variables o atributos que se emplean dentro de una misma actividad, nos damos cuenta que estas oscilan entre una y tres. Para concretar un poco más, en 3 ocasiones se emplea una variable, en 8 ocasiones 2 variables y en 4 ocasiones 3 variables.

Por último mencionar que el lenguaje empleado en la explicación de cada ficha es claro y muestran de un modo conciso lo que hay que realizar sin dar lugar a dudas. También respecto a la apariencia cabe mencionar que el material se muestra sobre todo de un modo pictórico y en pocos casos se utiliza material manipulativo, 10 de las actividades son meramente pictóricas y 5 son manipulativas. En el caso de estas últimas, el material que se maneja siempre son los gomets.

5.3 Similitudes entre ambas editoriales

Respecto al aspecto que tiene cada proyecto, nos damos cuenta de que ambas muestran siluetas, formas o figuras habituales para un niño de 4 años, facilitando así la conexión entre los contenidos y el alumno, ya que son cosas que conoce y le resultan familiares por lo que el aprendizaje será más significativo.

En ambos casos alternan los contenidos, no se dan los de un mismo tipo juntos. Se alternan geometría, lógica, problemas, etc.

La propuesta que nos da cada una de las editoriales para cada una de las fichas se explica con lenguaje claro y sencillo, facilitando así la labor del maestro y sin dejar opción a la duda.

Por otro lado, si nos fijamos en el tipo de actividad, podemos observar que ambas coinciden en una mayor utilización de las discriminaciones y seriaciones, así como en el gran uso de las ordenaciones o seriaciones. Y por descarte, las numeraciones son menos utilizadas en los dos proyectos.

Además, dentro de estas actividades, en ambos casos las variables más empleadas son las que hacen referencia al color y la forma, a pesar de que haya diferencias, como mencionaremos en el siguiente punto, respecto al peso que se le da a cada variable en cada una de las editoriales.

Por último comentar que en ambos casos tenemos fichas que se trabajan de un modo manipulativo y fichas que se trabajan de un modo más pictórico, aunque como veremos a continuación en el punto de diferencias, cada uno de los proyectos da más peso a una de las dos opciones de trabajo. En el caso de las actividades que implican material manipulativo, en la mayoría de las dos editoriales, este material son los gomets.

5.4 Diferencias entre ambas editoriales

Respecto a la estructura observamos como la editorial Santillana hace partícipes a los alumnos metiéndoles en el contexto de un cuento para la realización de las fichas.

Mientras que SM no muestra ningún contexto aparente sino que cada ficha tiene su temática sin conexión aparente entre una y otra.

También, en relación a lo mencionado anteriormente, nos damos cuenta cómo en el caso de Santillana cada libro tiene un número de páginas diferente, esto puede ser a primera vista por dos motivos, o bien por la duración de cada trimestre o por asignar un número de fichas mínimas a cada cuento para trabajar todos los contenidos aunque las fichas que hay dentro de cada cuento varían, es decir, cada cuento está acompañado por un número de fichas, no todos constan de las mismas.

Por otro lado, SM trabaja en cada libro el mismo número de fichas.

Esto puede ser bueno o malo, bajo nuestro punto de vista, consideramos que la propuesta de los cuentos es muy buena pero es cierto que hay veces que surgen imprevistos sobre todo al trabajar con niños de estas edades, lo que puede hacer que no

cuadre bien la programación y nos quedemos sin realizar alguna de las fichas cuando llega el periodo de las vacaciones y a la vuelta los alumnos quizá ya hayan perdido el hilo del cuento. En el caso de SM al trabajar las fichas de un modo independiente en caso de que esto pase, no habría problema en ajustarlo a la programación del siguiente trimestre y sería más fácil adaptarse a las necesidades del aula.

Por otro lado, centrándonos en la parte de la lógica, observamos cómo Santillana dedica un 14% de las fichas a esta, la lógica matemática, mientras que SM además de tener más fichas en general, también emplea un porcentaje más alto para la lógica, concretamente un 18,5%.

Dentro de estos porcentajes observamos como Santillana emplea un mayor número de fichas a las seriaciones u ordenaciones son las que más peso tienen, a estas les siguen las clasificaciones o discriminaciones y por último, las que menos peso tienen son las enumeraciones. Concretamente se trabajan las seriaciones en el 100% de las fichas dedicadas a la lógica y las clasificaciones en un 87,5%. Las enumeraciones, como mencionábamos se trabajan mediante otro formato digital al que no hemos tenido acceso por lo que podemos atribuir un 0% a la utilización de las enumeraciones en el proyecto en papel del que dispone el alumnado y con el que estamos trabajando.

Mientras que SM dedica mayor número de fichas a las discriminaciones o clasificaciones, después a las seriaciones u ordenaciones y por último a las enumeraciones. Para poder compararlo con la editorial de Santillana, mostramos los valores en porcentaje de la editorial SM, en este caso un 53,33% son actividades que requieren clasificación, un 40% requiere seriación u ordenación y un 6,66% requiere la enumeración.

Respecto a las variables empleadas dentro de cada actividad, en número observamos que ambos proyectos emplean un máximo de 3 variables. Sin embargo, estas variables además tienen más o menos peso dentro de cada actividad, el color es la variable más empleada en ambos proyectos, respecto al resto de las variables, el color en Santillana se emplea en un 53,33%, mientras que en Santillana un 35,71%.

La forma también es bastante relevante dentro de los dos editoriales aunque se le da mayor peso en el proyecto de SM, ocupando esta un 35,71% de todas las actividades mientras que en Santillana la forma se trabaja en un 26,66%.

Con el tamaño hay más discrepancia, la editorial que más lo utiliza es SM atribuyéndole a este un 21,43% de entre las variables, mientras que la editorial de Santillana solamente lo utiliza una vez ocupando esta el 6,66% entre las demás variables didácticas. La disposición solamente se tiene en cuenta entre las fichas del proyecto de Santillana ocupando esta el 13,33%, mientras que el peso y la cantidad se emplean únicamente por la editorial SM, siendo el peso un 3,57% y la cantidad otro 3.57%.

Por último, también encontramos diferencias en el modo de presentar las actividades, en el caso de Santillana el 100% de actividades para el trabajo de la lógica requieren la utilización de material manipulativo, mientras que en SM las actividades se representan de un modo más pictórico, concretamente el 66,66% de las actividades son pictóricas y el 33,33% requieren algún material manipulativo.

6. CONCLUSIONES

Como último punto de nuestro trabajo, pasamos a mencionar algunas conclusiones a las que hemos llegado, para realizar este punto tendremos en cuenta los resultados obtenidos de nuestro trabajo así como estos en relación a los objetivos que nos habíamos planteado al inicio del mismo.

También en este apartado tendremos en cuenta algunos aspectos que mantienen relación con la adquisición de la lógico-matemática y haremos mención a aquello que nos ha aportado la realización de este trabajo.

A lo largo de estos años de carrera hemos adquirido numerosos conocimientos, y algunos de ellos se encuentran en relación con las matemáticas, lo que nos ha ayudado a decantarnos por esta temática.

Además, el modo de enseñarnos matemáticas como futuros docentes en la mayoría de ocasiones ha sido o bien aprendiendo a realizar diferentes actividades de esta área o desde la didáctica de la misma; nunca nos hemos parado a observar aquello que se imparte en los centros a través de los proyectos didácticos, de ahí también que el enfoque de nuestro trabajo sea investigar sobre ello.

Para conseguir llegar a aquello que queríamos en primer lugar hemos tenido que cumplir el primer objetivo planteado en el presente trabajo, que dice: “estudiar la importancia de la lógica en las matemáticas dentro de la etapa de Educación Infantil”, antes de fijarnos en aquello que presentan las diferentes editoriales debíamos formarnos y tener en cuenta aquellos objetivos, contenidos y criterios de evaluación que nos marca la ley a la hora de trabajar las matemáticas en la etapa de Educación Infantil y también observar la relación de la lógico matemática a través de los mismos. Como mencionábamos en el marco teórico, observamos que concretamente 3 de los contenidos están íntimamente relacionados con la lógica, así como gran cantidad de los contenidos mínimos y los criterios de evaluación que se tienen en cuenta.

Después de realizar este paso es cuando hemos comenzado a trabajar con los proyectos editoriales, cumpliendo así nuestro segundo objetivo: “analizar cómo son tratados los contenidos lógico-matemáticos que se imparten en los libros de texto de dos editoriales

diferentes en el curso de 4 años”, este paso ha sido imprescindible para poder realizar nuestro estudio y así obtener unos resultados acerca de las diferentes editoriales con las que hemos trabajado, Santillana y SM, y tal y como nos marcaba este objetivo, únicamente nos hemos centrado en las fichas o propuestas que mantienen relación con la lógica, tema principal de nuestro estudio pudiendo obtener unos resultados que nos permiten realizar una comparativa entre ambos proyectos. Además, para la obtención de resultados también hemos utilizado nuestra propia ficha de análisis, la que podemos encontrar como “*tabla 1: “Ficha para analizar las diferentes categorías de los proyectos editoriales”*”, y que puede ser empleada para analizar tareas asociadas a la lógica-matemática en Educación Infantil.

Una vez realizado este estudio hemos pasado a realizar el análisis comparativo de los resultados obtenidos, atendiendo a nuestro último objetivo: “comparar el enfoque que dan ambas editoriales a la enseñanza de la lógico-matemática en base a diferentes aspectos”, para ello nos hemos fijado en diferentes categorías y variables, las hemos plasmado en fichas individuales para posteriormente realizar una comparación objetiva. Esto nos ha ayudado a darnos cuenta del potencial que puede tener una u otra, de la importancia de representar las fichas de un modo u otro, también de lo que puede variar la actividad en función del número de variables didácticas que incluya una actividad, etc.

Como maestros, tras este análisis y con la realización de este trabajo, nos damos cuenta de que como maestros, no debemos ceñirnos únicamente a aquello que nos marcan los libros con los que trabajemos ya que estos pueden tener carencias.

Por último, consideramos que todo buen maestro debe ser capaz de adaptarse a las circunstancias de su aula, así como a cada uno de los alumnos en la medida de lo posible. Quizá por eso y tras este pequeño estudio y análisis comparativo podemos concluir con la idea de que la ley es básica y nos marca los objetivos y contenidos a alcanzar pero el libro puede ser meramente una guía, que no debemos quedarnos ahí, sino ir más allá buscando el máximo desarrollo de nuestros alumnos, buscando el desarrollo íntegro.

BIBLIOGRAFÍA

- Andréu, J. (2002). *Las técnicas de análisis de contenido: una revisión actualizada*. [Documento en línea]. Recuperado de <http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2018/02/Andreu.-analisis-de-contenido.-34-pags-pdf.pdf>
- Arteaga, B. Y Macías, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*. Logroño: UNIR.
- Bardin, L. (1996). *Análisis de contenido*. Madrid: Akal. 2ª e .
- Baroody, A. (2000). *El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial*. Madrid: Visor
- Bernabéu, J. (2017). *Matemáticas activas*. Madrid: SM.
- Briand, J. (1993). L'énumération dans le mesurage des collections. Université de Bordeaux I, Bordeaux. <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00494623>.
- Brousseau G. (1995): “Glossaire de didactique des mathématiques”, en *Thèmes mathématiques pour la préparation du concours CRPE*, Copirelem, IREM d'Aquitaine & LADIST.
- Castro, E. D. (2001). *Didáctica de la matemática en la Educación Primaria*. Madrid: Síntesis.
- Castro, E., & Martínez, E. C. (Eds.). (2016). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación infantil*. Madrid: Pirámide.
- Chamorro, M. C. y Belmonte, J. (2005). *Didáctica de las matemáticas para educación infantil*. Madrid: Alhambra.
- De Castro, C., Y Hernández, E. (2015). *¡A contar! Matemáticas para pensar*. Madrid: Santillana.
- DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León.
- Nikiforidou, Z., Pange, J., & Chadjipadelis, T. (2013). Intuitive and informal knowledge in preschoolers' development of probabilistic thinking. *International Journal of Early Childhood*, 45(3), 347-357.
- Piaget, J. y Inhelder, B. (1997). *Psicología del niño* (Vol. 369). Madrid: Ediciones Morata.
- Española, R. A. (1917). *Real academia española*. Imp. de Perlado, Páez y Ca.

ANEXOS

ANEXO I: FICHAS DE SANTILLANA

Propuesta:

Comienza a copiar la serie del tejado de la casa con las pegatinas mirando el modelo del profesor. Cuando llegues a los espacios punteados, continúa en tu sitio. Al terminar compara tu serie con el modelo. Realiza la segunda serie con el mismo procedimiento.



Imagen obtenida de la guía para el profesorado de Santillana. De Castro, C., y Hernández, E. (2015).

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones	✓	
	Ordenaciones y seriaciones	✓	
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color ✓	Color ✓	Color
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Forma ✓	Forma ✓	Form
	Cantidad	Disposición	Número
Peso			
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	2	2	
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas	✓	
	Juguetes		
	Dibujo		
¿Los elementos son cotidianos?	Sí	No	
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo	Pictórico	
	✓ (gomets)		

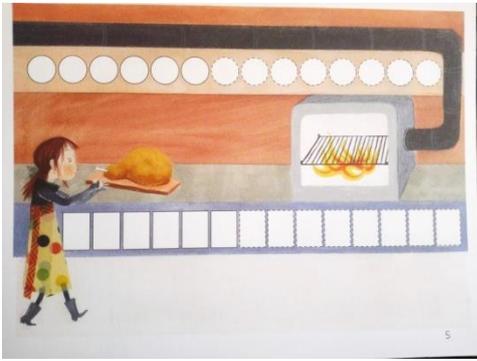


Imágenes obtenidas de la guía para el profesorado de Santillana. De Castro, C., y Hernández, E. (2015).

Propuesta:

Observa el modelo y anota las pegatinas que necesitas para reproducir el vestido de Gretel. Pídeselas al profesor con la lista que has confeccionado y pégalas mirando el modelo. Comprueba que los vestidos han quedado iguales.

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones		✓
	Ordenaciones y seraiaciones		✓
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seraiaciones	Enumeraciones
	Color ✓	Color ✓	Color
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Frma	Forma	Forma
	Cantidad	Disposición	Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seraiaciones	Enumeraciones
	1	1	
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas		✓
	Juguetes		
	Dibujos		
¿Los elementos so cotidianos?	Sí		No
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo	Pictórico	
	✓ (gomets)		

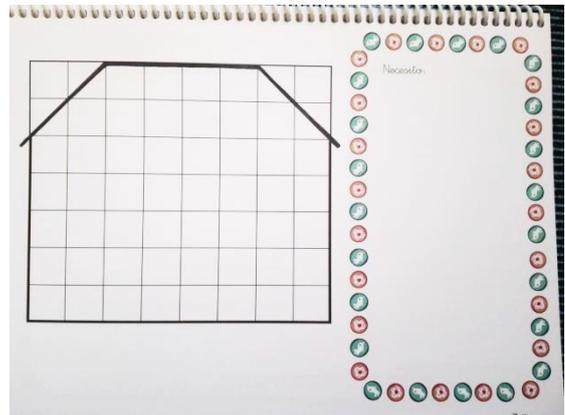
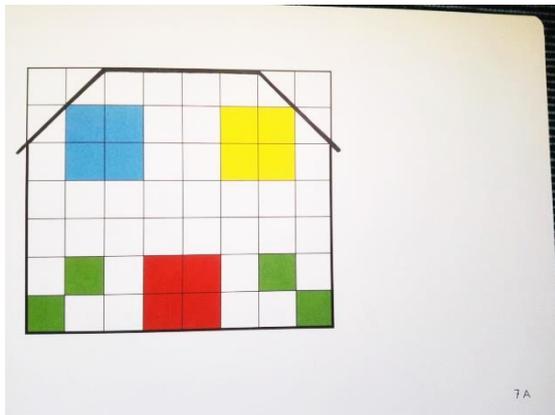


Propuesta:

Comienza a copiar la primera serie con las pegatinas mirando el modelo del profesor. Cuando llegues a los espacios punteados, continúa en tu sitio. Al terminar, compara tu serie con el modelo. Realiza la segunda serie con el mismo procedimiento

Imagen obtenida de la guía para el profesorado de Santillana. De Castro, C., y Hernández, E. (2015).

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones	✓	
	Ordenaciones y seriaciones	✓	
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color ✓	Color ✓	Color
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Forma ✓	Forma ✓	Forma
	Cantidad		Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	2	2	
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas	✓	
	Juguetes		
	Dibujos		
¿Los elementos son cotidianos?	Sí	No	
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo	Pictórico	
	✓ (gomets)		



Imágenes obtenidas del proyecto editorial de Santillana. De Castro, C., y Hernández, E. (2015).

Propuesta:

Observa el modelo y anota las pegatinas que necesitas para reproducir la cabaña. Pídeselas al profesor con la lista que has confeccionado y pégalas mirando el modelo. Comprueba que las cabañas han quedado iguales.

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones	✓	
	Ordenaciones y seriaciones	✓	
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color ✓	Color ✓	Color
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Forma	Forma	Forma
	Cantidad	Disposición ✓	Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	1	2	
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas	✓	
	Juguetes		
	Dibujos		
¿Los elementos son cotidianos?	Sí	No	
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo	Pictórico	
	✓ (gomets)		

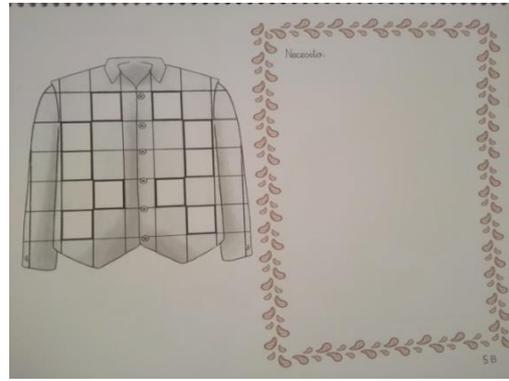
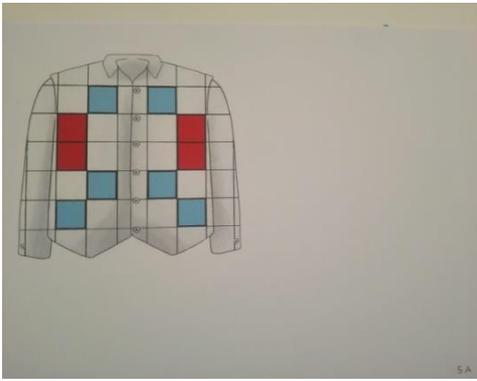


Imágenes obtenidas del proyecto editorial de Santillana. De Castro, C., y Hernández, E. (2015)

Propuesta:

Observa el modelo y anota las pegatinas que necesitas para reproducir el vestido de a muñeca. Pídeselas al profesor con la lista que has confeccionado y pégalas mirando el modelo. Comprueba que las cabañas han quedado iguales.

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones		✓
	Ordenaciones y seriaciones		✓
	Enumeraciones		
2. ARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color ✓	Color ✓	Color
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Forma	Forma	Forma
	Cantidad	Disposición	Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	1	1	
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas		✓
	Juguetes		
	Dibujos		✓
¿Los elementos son cotidianos?	Sí		No
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo		Pictórico
	✓ (gomets)		



Imágenes obtenidas del proyecto editorial de Santillana. De Castro, C., y Hernández, E. (2015)

Propuesta:

Observa el modelo y anota las pegatinas que necesitas para reproducir el vestido de la muñeca. Pídeselas al profesor con la lista que has confeccionado y pégalas mirando el modelo. Comprueba que los vestidos han quedado iguales.

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones		✓
	Ordenaciones y seriaciones		✓
	Enumeraciones		
2. VARIABLE IDÁCTICA	Discriminación/ Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color ✓	Color ✓	Color
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Forma	Forma ✓	Forma
	Cantidad	Disposición ✓	Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	1	3	
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas		✓
	Juguetes		
	Dibujos		✓
¿Los elementos son cotidianos?	Sí		No
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo	Pictórico	
	✓ (gomets)		

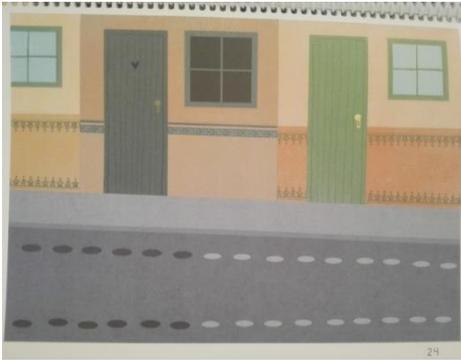


Propuesta:

Comienza a copiar la serie de los tejados con las pegatinas mirando el modelo del profesor. Cuando llegues a los espacios punteados, continúa en tu sitio. Al terminar, compara tu serie con el modelo. Realiza la serie de las ventanas con el mismo procedimiento. Puedes completar la escena pintando las fachadas de las casas, siguiendo los códigos de color.

Imagen obtenida del proyecto editorial de Santillana. De Castro, C., y Hernández, E. (2015)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones		
	Ordenaciones y seriaciones		✓
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color	Color ✓	Color
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Forma	Forma ✓	Forma
	Cantidad	Disposición	Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
		2	
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas		
	Juguetes		
	Dibujos		✓
¿Los elementos son cotidianos?	Sí		No
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo		Pictórico
	✓ (gomets)		✓



Propuesta:

Comienza a copiar la primera serie con las pegatinas (pegatinas con forma de ratón, unas de tamaño grande, otras pequeñas y algunos son ratones blancos y otros grises), pégalo mirando el modelo del profesor. Cuando llegues a los espacios punteados, continúa en tu sitio. Al terminar, compara tu serie con el modelo. Realiza la segunda serie con el mismo procedimiento.

Imagen obtenida del proyecto editorial de Santillana. De Castro, C., y Hernández, E. (2015)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones		✓
	Ordenaciones y seriaciones		✓
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDACTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color ✓	Color ✓	Color
	Tamaño ✓	Tamaño ✓	Tamaño
	Forma	Forma	Forma
	Cantidad	Disposición	Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	2	2	
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		✓
	Personas		
	Formas		
	Juguetes		
	Dibujos		
¿Los elementos son cotidianos?	Sí		No
	✓ (ratones)		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo		Pictórico
	✓ (pegatinas)		

ANEXO II: FICHAS DE SM

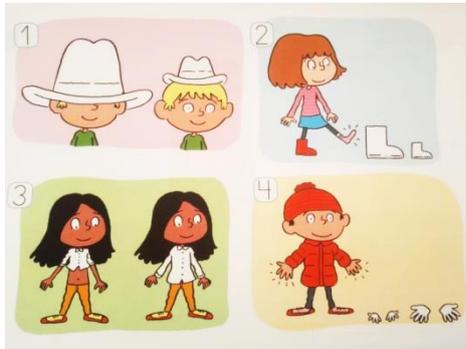


Propuesta:

Tacha el más pequeño en cada caso.

Imagen obtenida del proyecto editorial de SM. Bernabéu, J. (2017)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones	✓	
	Ordenaciones y seriaciones		
	Enumeración		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color ✓	Color	Color
	Tamaño ✓	Tamaño	Tamaño
	Forma	Forma	Forma
	Cantidad	Disposición	Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	2		
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas		
	Juguetes	✓	
	Dibujos		
¿Los elementos son cotidianos?	Sí	No	
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo	Pictórico	
		✓	



Propuesta:

Colorea de rojo el sombrero más grande y de azul el más pequeño.

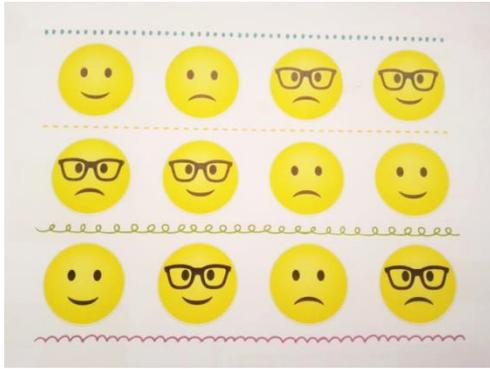
Colorea la bota que tiene que ponerse la niña.

Colorea la camiseta que le queda bien a la niña.

Colorea los guantes que le quedan bien al niño.

Imagen obtenida del proyecto editorial de SM. Bernabéu, J. (2017)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones		✓
	Ordenaciones y seriaciones		
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color	Color	Color
	Tamaño ✓	Tamaño	Tamaño
	Forma	Forma	Forma
	Cantidad		Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	1		
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas		
	Juguetes		
	Dibujos		✓
¿Los elementos son cotidianos?	Sí		No
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo		Pictórico
			✓



Propuesta:

Escucha a tu maestro y pica el contorno de la cara correcta:

-SÍ está contento y SÍ tiene gafas.

-Si está triste y SÍ tiene gafas.

Imagen obtenida del proyecto editorial de SM. Bernabéu, J. (2017)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones	✓	
	Ordenaciones yseriaciones		
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones yseriaciones	Enumeraciones
	Color	Color	Color
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Forma ✓	Forma	Forma
	Cantidad	Disposición	Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones yseriaciones	Enumeraciones
	2		
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas	✓	
	Juguetes		
	Dibujos		
¿Los elementos son cotidianos?	Sí	No	
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo	Pictórico	
		✓	



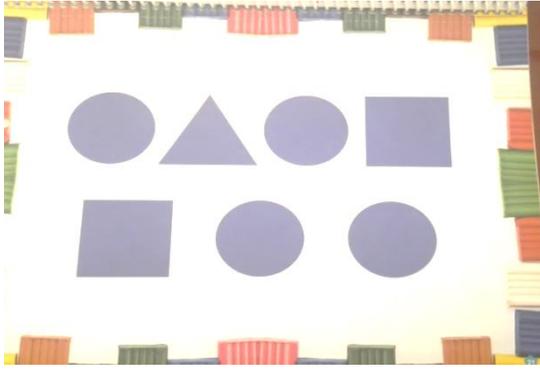
Propuesta:

Pega un gomet en los cubos que están llenos de arena.

¿Está lleno el cubo verde?

Imagen obtenida del proyecto editorial de SM. Bernabéu, J. (2017)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones	✓	
	Ordenaciones y seriaciones		
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color ✓	Color	olor
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Forma	Forma	Forma
	Cantidad ✓	Disposición	Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	2		
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas		
	Juguetes	✓	
	Dibujos		
¿Los elementos son cotidianos?	Sí	No	
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo	Pictórico	
		✓	



Propuesta:

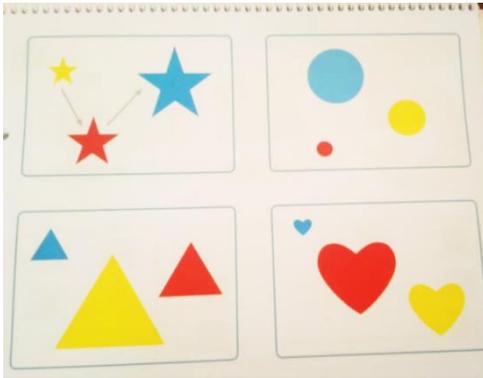
Escucha a tu maestro y di si es verdadero o falso.

- Todos son azules.
- Todos son círculos.
- No todos son azules.
- No todos son círculos.

Cubre con plastilina azul todos los círculos azules.

Imagen obtenida del proyecto editorial de SM. Bernabéu, J. (2017)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Dicriminación/Clasificaciones		✓
	Ordenaciones yseriaciones		
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/ Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color ✓	Color	Color
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Forma ✓	Forma	Forma
	Cantidad	Disposición	Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	2		
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas		✓
	Juguetes		
	Dibujos		
¿Los elementos son cotidianos?	Sí		No
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo		Pictórico
			✓



Propuesta:

Compara el tamaño de las estrellas y ordénalas de la más pequeña a la más grande.

Imagen obtenida del proyecto editorial de SM. Bernabéu, J. (2017)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones	✓	
	Ordenaciones y seriaciones	✓	
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color	Color	Color
	Tamaño ✓	Tamaño ✓	Tamaño
	Forma	Forma	Forma
	Cantidad	Disposición	Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	1	1	
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas	✓	
	Juguetes		
	Dibujos		
¿Los elementos son cotidianos?	Sí	No	
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo	Pictórico	
		✓	



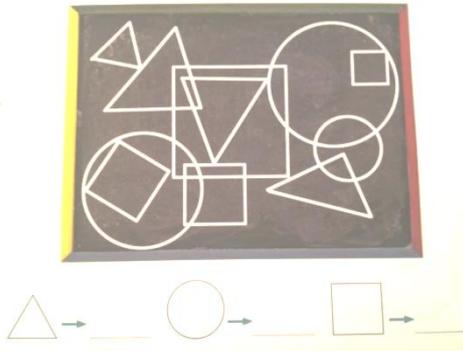
Propuesta:

Haz una cruz en el elemento más pesado de cada pareja.

Rodea el elemento que pesa más de todos los que aparecen.

Imagen obtenida del proyecto editorial de SM. Bernabéu, J. (2017)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones	✓	
	Ordenaciones y seriaciones		
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color	Color	Color
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Forma	Forma	Forma
	Cantidad	Disposición	Número
	Peso	✓	
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	1		
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales	✓	
	Personas	✓	
	Formas		
	Juguetes	✓	
	Dibujos		
¿Los elementos son cotidianos?	Sí	No	
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo	Pictórico	
		✓	



Propuesta:

Repasa los triángulos de rojo, los cuadrados de azul y los círculos de amarillo.

¿Cuántas figuras hay de cada tipo?

Imagen obtenida del proyecto editorial de SM. Bernabéu, J. (2017)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones	✓	
	Ordenaciones y seriaciones		
	Enumeraciones	✓	
2. VARIABLE DIDÁCTIC	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color	Color	Color
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Forma ✓	Forma	Forma ✓
	Cantidad	Disposición	Número
	eso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	3		3
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas	✓	
	Juguetes		
	Dibujos		
¿Los elementos son cotidianos?	Sí	o	
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo	Pictórico	
		✓	



Propuesta:

Continúa la serie pegando gomets.

Imagen obtenida del proyecto editorial de SM. Bernabéu, J. (2017)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones		
	Ordenaciones y seriaciones		✓
	Enumeraciones		
2. VARIABE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color	Color ✓	Color
	Tamaño	Tamaño ✓	Tamaño
	Forma	Forma ✓	Forma
	Cantidad	Disposición	Número
	Pes		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
		3	
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas		✓
	Juguetes		
	Dibujos		
¿Los elementos son cotidianos?	Sí		No
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo	Pictórico	
	✓ (gomets)		



Propuesta:

Continúa la serie pegando gomets.

Imagen obtenida del proyecto editorial de SM. Bernabéu, J. (2017)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones		
	Ordenaciones y seriaciones		✓
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color	Color ✓	Color
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Forma	Forma ✓	Forma
	Cantidad	Disposición	Númro
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
		2	
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas		✓
	Juguetes		
	Dibujos		
¿Los elementos son coidianos?	Sí		No
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo	Pictórico	
	✓ (gomets)		



Propuesta:

Continúa la serie pegando gomets.

Imagen obtenida del proyecto editorial de SM. Bernabéu, J. (2017)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones		
	Ordenaciones y seriaciones		✓
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color	Color ✓	Color
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Forma	Forma ✓	Forma
	Cantidad	Disposición	Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
		2	
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas		✓
	Juguete		
	Dibujos		
¿Los elementos son cotidianos?	Sí		No
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo	Pictórico	
	✓ (gomets)		

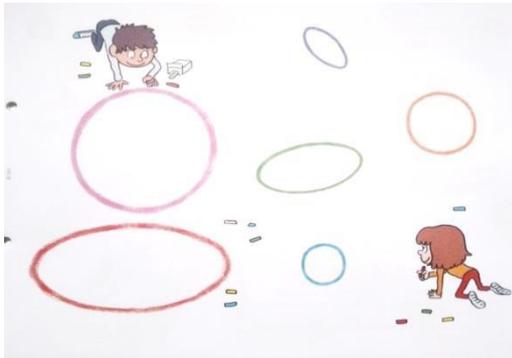


Propuesta:

Continúa la serie pegando gomets.

Imagen obtenida del proyecto editorial de SM. Bernabéu, J. (2017)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones		
	Ordenaciones y seraciones		✓
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenacione y seraciones	Enumeraciones
	Color	Color ✓	Color
	Tamaño	Tamaño ✓	Tamaño
	Forma	Forma ✓	Forma
	cantidad		Número
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seraciones	Enumeraciones
		3	
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas		✓
	Juguetes		
	Dibujos		
¿Los elementos son otidianos?	Sí		No
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo		Pictórico
	✓ (gomets)		



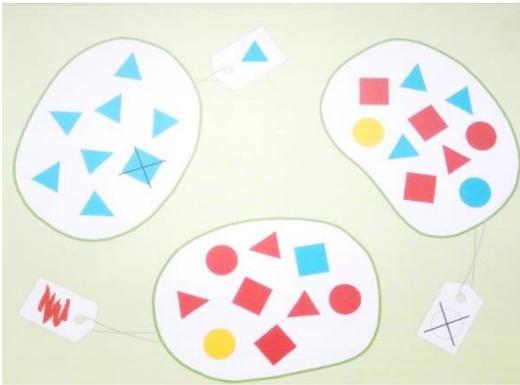
Propuesta:

Colorea de rojo las figuras con forma de círculo.

Pega un gomet al óvalo más grande.

Imagen obtenida del proyecto editorial de SM. Bernabéu, J. (2017)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones	✓	
	Ordenaciones y seriaciones		
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color ✓	Color	Color
	Tamaño ✓	Tamaño	Tamaño
	Forma ✓	Forma	Forma
	Cantidad		Número
Peso			
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	3		
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas	✓	
	Juguetes		
	Dibujos		
¿Los elementos son cotidianos?	Sí	No	
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo	Pictórico	
		✓	



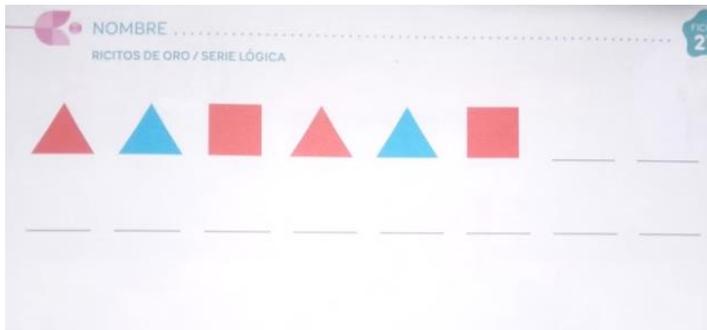
Propuesta:

¿Por qué está tachado el cuadrado azul?

Tacha las figuras que sobran en los otros dos

Imagen obtenida del proyecto editorial de SM. Bernabéu, J. (2017)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones		✓
	Ordenaciones y seriaciones		
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color ✓	Color	Color
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Forma ✓	Forma	Forma
	Cantidad		Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	2		
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas		✓
	Juguetes		
	Dibujos		
	¿Los elementos son cotidianos?	Sí ✓	No
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo		Pictórico
			✓



Propuesta:

Continúa la serie pegando gomets.

Imagen obtenida del proyecto editorial de SM. Bernabéu, J. (2017)

1. TIPO DE ACTIVIDAD LÓGICA	Discriminación/Clasificaciones		
	Ordenaciones y seriaciones		✓
	Enumeraciones		
2. VARIABLE DIDÁCTICA	Discriminación/Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
	Color	Color ✓	Color
	Tamaño	Tamaño	Tamaño
	Forma	Forma ✓	Forma
	Cantidad		Número
	Peso		
3. CANTIDAD DE ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS EMPLEADAS	Clasificaciones	Ordenaciones y seriaciones	Enumeraciones
		2	
4. TIPO DE OBJETO EMPLEADO EN LAS ACTIVIDADES	Animales		
	Personas		
	Formas		✓
	Juguetes		
	Dibujos		
¿Los elementos son cotidianos?	Sí		No
	✓		
5. CÓMO SE PRESENTA	Manipulativo	Pictórico	
	✓(gomets)		