

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**  
**“ANÁLISIS DE LOS REGISTROS DE REPRESENTACIÓN**  
**UTILIZADOS EN LOS LIBROS DE TEXTO DE EDUCACIÓN**  
**INFANTIL DE LA EDITORIAL ANAYA”**



María Reyes Marín Benítez

Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla

Grado en Educación Infantil

4º Curso

Tutor/a: Muñoz Catalán, María de la Cinta

Departamento: Didáctica de las Matemáticas

Modalidad de TFG: Investigación en el ámbito de la educación y/o formación

7 de junio de 2022

## Índice

<b>1. Resumen</b> .....	3
<b>2. Introducción y Justificación</b> .....	4
<b>3. Marco Teórico</b> .....	6
<b>3.1. Importancia de las Representaciones para el Aprendizaje Matemático en Educación Infantil</b> .....	6
<b>3.2. Modelo de Traslaciones entre Múltiples Representaciones</b> .....	7
<b>3.2.1. Tipos de Representaciones</b> .....	7
<b>3.2.2. Conversiones entre Representaciones</b> .....	8
<b>4. Objetivos</b> .....	10
<b>5. Metodología de la Investigación</b> .....	11
<b>6. Resultados y Discusión</b> .....	15
<b>6.1. Aplicación del Instrumento Elaborado en las Fichas Seleccionadas</b> .....	15
<b>6.2. Análisis de los Sistemas de Representación por Áreas Matemáticas</b> .....	16
<b>6.3. Análisis de la Evolución de los Sistemas de Representación en la Etapa Educativa de Educación Infantil</b> .....	22
<b>7. Conclusiones</b> .....	26
<b>8. Referencias Bibliográficas</b> .....	28
<b>9. Anexos</b> .....	30

## 1. Resumen

### **Resumen:**

El objetivo de nuestro Trabajo de Fin de Grado ha sido analizar los sistemas de representación y las conversiones entre representaciones, con el fin de trabajar los contenidos matemáticos en los libros de texto de Educación Infantil de la editorial Anaya. Para ello, hemos realizado una revisión teórica de las representaciones y su importancia para los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. También, hemos creado un instrumento para analizar tres libros de texto de 3, 4 y 5 años de la editorial Anaya versados en la materia. De estos libros solo examinaremos los documentos pertenecientes al área de geometría y número. Tras ese estudio, hemos reflejado los resultados y presentado una serie de conclusiones.

**Palabras clave:** Sistemas de representación, traslaciones, libros de texto, geometría, número.

### **Abstract:**

The aim of our Final Degree Project has been to analyse representation systems and conversions among representations, in order to work on mathematical content in the textbooks for Infant Education published by Anaya. To do this, we have carried out a theoretical review of representations and their importance for the teaching and learning processes of mathematics. We have also created an instrument to analyse three textbooks for 3, 4 and 5 year olds from the Anaya publishing house on the subject. Of these books, we will only examine the documents relating to the area of geometry and number. After this study, we have reflected the results and presented a series of conclusions.

**Keywords:** Representation systems, translations, textbooks, geometry, number.

## 2. Introducción y Justificación

El presente Trabajo de Fin de Grado nace, por un lado, de la importancia que en la etapa de Educación Infantil cobra el uso de los sistemas de representación para la enseñanza de las matemáticas y, por otro, de la necesidad de estudiar el papel que los libros de texto utilizados en los centros educativos otorgan a esas representaciones para el aprendizaje matemático.

Centramos nuestro interés en el estudio de las representaciones por el papel esencial que tienen estas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de contenidos matemáticos. Las representaciones están muy presentes en los conceptos y procedimientos matemáticos de la etapa educativa de 3 a 6 años. Esta importancia se debe a que asociaciones profesionales como la NCTM proponen estándares específicos de los procesos matemáticos de representación para esta etapa, como, por ejemplo, utilizar representaciones matemáticas para la resolución de problemas.

Para analizar el papel esencial que tienen las representaciones para la enseñanza de las matemáticas, examinaremos los libros de texto utilizados en las aulas, ya que en ellos se utilizan una gran variedad de sistemas de representación para promover la comprensión de las matemáticas y son los recursos por excelencia que emplean los docentes para la instrucción de cualquier materia educativa.

Este es un tema muy interesante y, a su vez, un tema que solo se aborda en la asignatura de *Desarrollo del pensamiento matemático infantil* durante los cuatro años de estudio del Grado de Educación Infantil. Es por ello por lo que nuestro trabajo de investigación es novedoso. Mi interés personal por este me ha llevado a elegir esta línea de investigación para mi Trabajo de Fin de Grado, para así profundizar en los contenidos de este tema, considerándolo esta una parte fundamental de las matemáticas para enseñar a nuestros futuros alumnos de un modo adecuado.

Cuantiosos autores han estudiado la materia de los sistemas de representación, pero nuestro trabajo se centrará en las investigaciones de Richard Lesh. Concretamente, seguiremos el modelo creado por Lesh, Post y Behr (1987) titulado *Modelo de traslaciones entre múltiples representaciones*. Todo nuestro estudio y análisis estará guiado por este modelo.



Nuestra investigación constará de seis apartados en donde analizaremos los libros de texto utilizados en 3, 4 y 5 años de la editorial Anaya, realizando un análisis exhausto de las representaciones y conversiones entre estas empleadas en los mismos para trabajar los contenidos matemáticos. Estos 6 apartados son: el marco teórico, donde investigaremos sobre nuestro tema; los objetivos que alcanzaremos mediante nuestro trabajo; la metodología que seguiremos en nuestra investigación para un resultado exitoso; los resultados, obtenidos de los análisis realizados y su posterior comparación; las conclusiones extraídas a modo de valoración global del estudio y, por último, las referencias bibliográficas en donde exponemos las referencias utilizadas y citadas en nuestro trabajo.

### 3. Marco Teórico

#### 3.1. Importancia de las Representaciones para el Aprendizaje Matemático en Educación Infantil

Las representaciones toman un papel esencial en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, sobre todo en la etapa de Infantil. Esta importancia se debe a la naturaleza abstracta de las matemáticas que hace indispensable el uso de mediadores “para, por un lado, hacer tangibles las ideas matemáticas para su progresiva interiorización y, por otro lado, ayudar a los alumnos a exteriorizar y compartir su razonamiento matemático” (Muñoz-Catalán, 2018, p.14). Estos mediadores son las llamadas representaciones. Tal y como afirman Lesh, Post, y Behr (1987) “el término representación se interpreta en un sentido naif como realizaciones (ostensiones) externas (y por lo tanto observables) de las conceptualizaciones internas de los estudiantes” (p.1).

Es tal la trascendencia del uso de representaciones en las matemáticas que el National Council of Teachers of Mathematics (NTCM, 2003) establece este sistema como uno de los estándares del proceso en el currículo de matemáticas en la escuela. Según la NTCM (2003) los alumnos deben ser capaces de utilizar las representaciones para expresar ideas matemáticas, emplear las representaciones matemáticas para la resolución de problemas y aplicar las representaciones para hacer las matemáticas más asequibles y concretas.

Las representaciones, además, facilitarán a los alumnos los procesos de registro del pensamiento mostrando así el proceso y la respuesta de esa resolución de problemas. Además, los alumnos las emplean para representar sus ideas y procedimientos matemáticos de varias maneras. Los niños pueden representar sus ideas matemáticas mediante lenguaje verbal y escrito, gestos, dibujos y símbolos inventados o convencionales (Edwards, Gandini y Forman, 1993). En la ORDEN de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía, se hace constantemente referencia, en cuanto a la representación matemática, a esa variedad de representaciones de los diferentes contenidos matemáticos para su enseñanza y aprendizaje, como son los símbolos convencionales o no convencionales, para “expresar y comprender las relaciones de tipo cualitativo y cuantitativo que entre objeto y elemento puede establecerse” (p.34).

Siguiendo con la descripción de la importancia de estos sistemas de representación para el aprendizaje matemático, podemos resaltar que actúan como instrumento de manipulación y comunicación, y como herramienta para la comprensión conceptual de las ideas matemáticas (Zazkis y Liljedahl, 2004). El NTCM (2003) explica además el papel y la importancia de las representaciones definiéndolas como un elemento esencial para apoyar la comprensión de los conceptos y relaciones matemáticas por parte de los alumnos: para comunicar los planteamientos, argumentos y comprensión a uno mismo y a los demás; y en la aplicación de las matemáticas en situaciones de problemas realistas.

## **3.2. Modelo de Traslaciones entre Múltiples Representaciones**

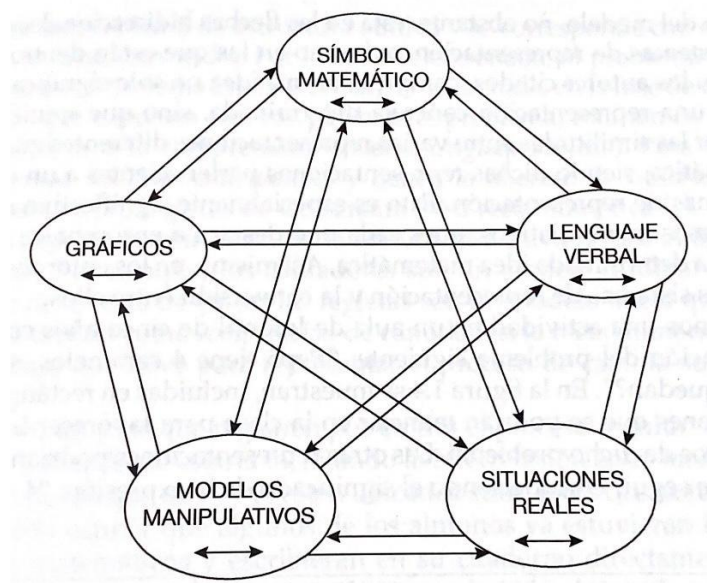
### **3.2.1. Tipos de Representaciones**

Partiendo de la diversidad de formas en las que los alumnos pueden representar sus ideas matemáticas, Lesh, Post y Behr (1987) sugieren el *Modelo de traslaciones entre múltiples representaciones* y dentro de este consideran cinco sistemas de representación: modelo de situaciones reales, modelos manipulables, imágenes o diagramas, lenguaje oral y símbolos escritos. No obstante, en nuestro Trabajo de Fin de Grado seguiremos un modelo adaptado propuesto por Muñoz-Catalán (2018) que apuesta por la siguiente clasificación: modelo de situaciones reales, modelo manipulativo, imágenes, lenguaje verbal y símbolo matemático. Se modifica en estos dos últimos modelos, pues con esta adaptación se le otorga importancia al símbolo y a la designación simbólica en Infantil.

- A) Modelo de situaciones reales: está basado en la experiencia. El mundo real sirve como contexto. Este sistema es clave para la enseñanza y aprendizaje en Educación Infantil.
- B) Modelo manipulativo: tiene una naturaleza icónica. Copia a imagen y semejanza la realidad que representan. Como, por ejemplo, barras de fracciones, ábaco.
- C) Imágenes o diagramas: también tienen una naturaleza icónica al igual que el modelo manipulativo, pero este representa en papel las acciones realizadas.
- D) Lenguaje verbal: tiene una naturaleza simbólica, pues representa la realidad de una forma arbitraria. Este sistema puede ser hablado o escrito. Incluye los símbolos lingüísticos.
- E) Símbolo matemático: al igual que el lenguaje verbal, tiene una naturaleza simbólica. Incluye los símbolos matemáticos.

**Figura 1**

*Modelo de traslaciones entre múltiples representaciones (adaptado Muñoz- Catalán, 2018, p. 15)*



### 3.2.2. Conversiones entre Representaciones

Los distintos tipos de sistemas de representación son importantes en sí, pero también son importantes “las conversiones entre ellos y las transformaciones dentro de cada una de ellas” (Lesh, Post y Behr, 1987). Los alumnos deben ser capaces de traducir diferentes representaciones de una misma idea para así enriquecer la comprensión y el uso de conceptos matemáticos. Conectar esas representaciones forma el núcleo de la comprensión de estas. Los autores citados afirman que “comprender una idea no solo significa ser capaz de asociarla a una representación concreta determinada, sino que significa ser capaz de reconocer las similitudes entre varias representaciones diferentes que muestran una idea matemática”. (Muñoz-Catalán, 2018, p.16)

Estas relaciones entre representaciones benefician el reconocimiento de la naturaleza matemática común de diferentes realidades. Ser capaces de encontrar esas semejanzas en las diferentes formas de representar realidades es un avance para comprender la naturaleza abstracta de las matemáticas.

Cada una de las realidades matemáticas se puede representar a través de diferentes representaciones. Con esto se consigue observar y analizar características y aspectos diferentes de esa misma realidad, pues con cada tipo de representación se desarrolla una

faceta del objeto matemático. Por ello, para comprender esa idea matemática debemos integrar diferentes tipos de representaciones para así desarrollar una imagen conceptual adecuada. A este proceso de pasar una misma idea matemática de un modo de representación a otro se le llama conversión. Es tan importante el uso de las representaciones en matemáticas como la traducción de un modo de representación a otro. Lesh, Post y Behr (1897) afirman que las habilidades de traducción son factores significativos que influyen en el rendimiento y la resolución de problemas y que fortificar y remediar estas habilidades facilita la adquisición y el uso de las ideas matemáticas elementales.

Este proceso de traducción, además de esencial para las matemáticas, es complejo y para ello los docentes deben dar a los alumnos las herramientas necesarias para comprenderlo. Además, deben ser los alumnos los que establezcan conexiones entre las representaciones de un mismo objeto matemático para ser capaces de cambiar de unas representaciones a otras (Duval, 2006; Even, 1998; 1989). Es una de las grandes dificultades de los alumnos, porque todos los procesos cognitivos que deben realizar para traducir de una representación a otra son muy exigentes. Aun así, recalamos que la traducción es fundamental para el aprendizaje de las matemáticas. Por ello, para facilitarles a los alumnos este proceso, los docentes deberán fomentar que los alumnos creen ellos mismos las conexiones entre representaciones (Bodemer y Faust, 2006; Rau, Aleven, y Rummel, 2009; Rau, Aleven, Rummel, y Rohrbach, 2012; Renkl et al. 2013).

Desde el NTCM (2003) se establece que los docentes creen un ambiente de aprendizaje donde los alumnos usen representaciones diferentes. Deben ser los alumnos quienes creen sus propias percepciones, pero son los docentes quienes deben guiarlos para desarrollar y utilizar representaciones eficazmente. Además, deberán fomentar la expresión de las representaciones entre los alumnos para que analicen e interioricen otras perspectivas y maneras de desarrollar sus pensamientos. Los alumnos deben usar representaciones significativas. En definitiva, desde la escuela deben enseñar a los alumnos a utilizar las representaciones como herramientas que sirven para localizar en diversos contextos fenómenos de naturaleza matemática.

## 4. Objetivos

A través de este Trabajo de Fin de Grado queremos alcanzar diferentes objetivos. El principal de estos objetivos es analizar los sistemas de representación utilizados para la enseñanza de las matemáticas en los libros de texto de la etapa de enseñanza de Educación Infantil, centrándome exclusivamente en contenidos geométricos y numéricos. Esta elección se debe a la necesidad del uso de representaciones para la enseñanza de estos contenidos. Ligado a este objetivo principal queremos lograr otros objetivos como son:

- Identificar los sistemas de representación que utiliza la editorial Anaya para los cursos de 3, 4 y 5 años.
- Identificar qué traducción entre diferentes tipos de representaciones para una misma idea matemática propone la editorial Anaya en los cursos 3, 4 y 5 años
- Examinar la importancia otorgada a las traslaciones entre diferentes tipos de representaciones para una misma idea matemática.
- Analizar el cumplimiento de los estándares de aprendizaje de los sistemas de representación propuestos por la NTCM (2003) en los libros de texto de la editorial Anaya utilizados para la etapa de Educación Infantil.
- Comparar el uso que la editorial Anaya plantea de las diferentes representaciones para los contenidos matemáticos numérico y geométrico.
- Contrastar el uso que la editorial Anaya plantea de las diferentes representaciones para los distintos niveles en la etapa de Educación Infantil.
- Elaborar un instrumento de investigación para analizar las representaciones del libro de texto de Anaya.

Además de los objetivos ya citados, incluiremos el desarrollar criterios para identificar la idoneidad de una determinada editorial respecto del uso de los sistemas de representación, como parte de los propósitos de nuestra investigación y de mi formación como estudiante de TFG.

## 5. Metodología de la Investigación

Para realizar esta investigación, la afrontamos desde un enfoque cualitativo, posicionándonos en un paradigma interpretativo (Bassegy, 1999).

La metodología utilizada para este trabajo tiene dos vertientes principales. Por un lado, hemos trabajado con bibliografía referida a los sistemas de representación utilizados en los libros de texto para determinados contenidos matemáticos. Y, por otro lado, hemos centrado nuestra atención en analizar los distintos tipos de representación utilizados en los libros de texto de contenidos matemáticos de la etapa de Educación Infantil utilizando esos conceptos y definiciones extraídos de la bibliografía.

Esta segunda parte de la metodología, el análisis del uso de los sistemas de representación en los libros de texto se ha centrado en la segunda etapa de Educación Infantil. Los libros de texto a analizar están dedicados a la enseñanza de los contenidos matemáticos en edades de 3 a 6 años. Son ejemplares de la editorial Anaya titulados “¿Cuántos hay? Y otras situaciones de matemáticas manipulativas”. Examinaremos los documentos de esta editorial, ya que previamente durante el periodo de prácticas de cuarto curso del Grado de Educación Infantil, hemos utilizado esta editorial y hemos comprobado cómo los alumnos aprenden a través de sus ejemplares. Al ser ya conocida, hemos considerado utilizarlas para nuestro trabajo.

Esta propuesta didáctica se divide en 3 ejemplares, uno para cada nivel de la segunda etapa de Educación Infantil. Nosotros analizaremos estos tres libros y, por lo tanto, la evolución del uso de los sistemas de representación para determinados contenidos matemáticos en los diferentes niveles de Infantil. No solo utilizaremos el cuaderno del alumnado, también utilizaremos el cuaderno del profesor.

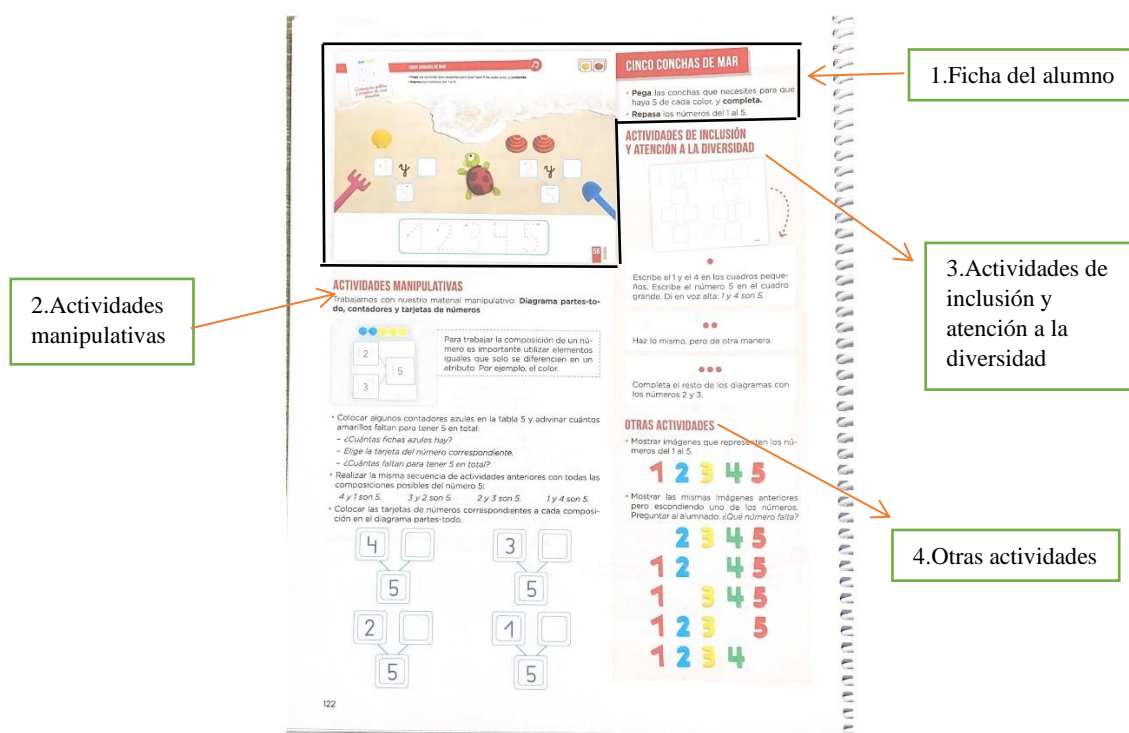
En los libros del profesor, podemos obtener más información de la que aparece en los libros de los alumnos. Viene especificado cada objetivo y contenido a tratar en cada actividad, cada material que se debe utilizar, el contexto en el que debe realizarse, los juegos, recursos, atención a la diversidad e inclusión, actividades para realizar con material manipulativo, permitiéndonos analizar y resolver los objetivos de este Trabajo de Fin de Grado con más precisión. Además, como hemos mencionado anteriormente, esta editorial es conocida, pues la hemos trabajado en clase y parte de la decisión de utilizar el libro del profesor se debe a ello. Pues hemos podido comprobar cómo la tutora

de la clase de prácticas clase ha llevado a cabo todo lo propuesto por este y cómo ha sido posible su realización, además, de comprobar la efectividad de este.

Por ello, analizaremos la ficha que se les muestra a los alumnos en sus libros, “*ficha del alumno*”, y lo añadido en el libro del profesor: el apartado de “*actividades manipulativas*”, de “*actividades de inclusión y atención a la diversidad*” y “*otras actividades*”. Por lo que nuestro instrumento de análisis recogerá y examinará la información de todos estos apartados, incluyéndolos como parte de la ficha propuesta. A continuación, mostramos un ejemplo de ficha que analizaremos con sus apartados señalados.

**Figura 2**

*Ejemplo de la ficha que se utilizará para el posterior análisis.*



Nos centramos en dos áreas matemáticas para analizar el uso de las representaciones para trabajar los mismos. Estos son el número y la geometría. La elección de estas áreas matemáticas viene provocada porque no se concibe una enseñanza de estas sin usar las representaciones, además, tienen un gran peso en la formación matemática en esta etapa educativa. Por ello, de nuestras muestras de los libros solo analizaremos las fichas y actividades cuyo contenido principal sea sobre geometría o



número. Aunque para el contenido matemático de número, nos centraremos en una parte de este, debido al amplio volumen de conceptos que trata esta área matemática. Dentro del área matemática numérica analizaremos las fichas cuyos contenidos principales sean la representación gráfica y simbólica de los números y la composición y descomposición de estos. Esta elección se debe a la importancia que tienen estos contenidos para la enseñanza y aprendizaje del número en la etapa de infantil, siendo esenciales. Siguiendo estos criterios de selección analizaremos un total de 56 fichas: 12 fichas que trabajan la geometría y 44 fichas que trabajan el número.

Para el análisis de las fichas que hemos seleccionado siguiendo los criterios comentados en el párrafo anterior, hemos diseñado un instrumento de evaluación que se aplica sobre cada ficha y en el que se recogen los datos necesarios para dar respuesta a los objetivos de nuestra investigación. El instrumento utilizado para analizar los sistemas de representación utilizados para trabajar la geometría y el número se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Instrumento de análisis del uso de los sistemas de representación de los libros de texto*

<b>FICHA</b>	
<b>CURSO</b>	
<b>CONTENIDO</b>	
<b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b>	
Situaciones reales	
Modelo manipulativo	
Gráficos	
Lenguaje verbal	
Símbolo matemático	
<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>

En esta tabla se recogerán los datos necesarios para el análisis del uso de representaciones de nuestros libros de texto. En ella reflejamos el nombre de la ficha y la imagen de esta, el curso, el contenido matemático que trabaja, los sistemas de representación que aparecen, donde tendremos que señalar con una cruz el sistema que aparezca y las traducciones entre representaciones que se fomentan. En este último aspecto incluiremos dos columnas, en la columna de la izquierda, la descripción de la

conversión planteada en la ficha y en la columna de la derecha, concluiremos con el nombre de los sistemas de representación que se traducen. Un ejemplo de ello sería en el apartado de descripción explicaríamos lo siguiente: “el docente muestra tarjetas con dos objetos (representación gráfica) y el alumno coge la tarjeta del número (representación simbólica)” y en la conclusión: “sistema gráfico- sistema de símbolo matemático”.

Siguiendo con el último apartado de nuestro instrumento, en él describiremos las traslaciones utilizadas en el documento a analizar de forma ordenada comenzando por: las usadas en la “*ficha del alumno*”, después, las utilizadas en el apartado de “*actividades manipulativas*”, las usadas en el apartado de “*actividades de inclusión y atención a la diversidad*” y, por último, las usadas en “*otras actividades*”.

Una vez realizado el estudio de todas las fichas seleccionadas utilizando nuestro instrumento, expondremos y compararemos los resultados obtenidos de los libros de los 3 niveles de la etapa de Infantil diferenciándolos por áreas matemáticas y, además, analizaremos la evolución del uso de los sistemas de representación en esta etapa. Cerrando nuestro trabajo con las conclusiones obtenidas de este análisis.

## 6. Resultados y Discusión

El apartado de resultado estará dividido en 3 subapartados a su vez. Diferenciaremos, en primer lugar, la aplicación del instrumento elaborado en las fichas seleccionadas; en segundo lugar, el análisis de los sistemas de representación por área matemática, geometría y número; y, por último, el análisis de los sistemas en términos de evolución.

Hemos analizado un total de 56 fichas completas de los libros de texto de Anaya: 12 documentos centrados en el área geométrica y 44 centrados en el número.

### 6.1. Aplicación del Instrumento Elaborado en las Fichas Seleccionadas

En este apartado plasmaríamos los datos recogidos tras el estudio, aplicando nuestro instrumento de análisis del uso de los sistemas de representación en los libros de texto de la editorial Anaya, pero debido a la extensión de nuestro trabajo, hemos considerado conveniente recoger todas las tablas de los análisis de las fichas seleccionadas en el apartado de “Anexos”. Cada una de nuestras tablas de análisis estarán recogidas bajo el siguiente título: “EJEMPLO X. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “(nombre de la ficha)””.

Organizaremos nuestros resultados en el apartado “Anexos” de forma que queden diferenciados, por una parte, los resultados obtenidos de los libros de 3, 4 y 5 años de infantil cuyo contenido principal es el área geométrica y, por otra parte, los resultados de las fichas que trabajan el contenido numérico también diferenciando los tres niveles evolutivos.

Debemos atender a una cuestión ya mencionada como es el modo de describir las traslaciones entre sistemas de representación encontrados en las fichas analizadas en nuestro instrumento de análisis (Tabla 1). Las traslaciones encontradas se irán describiendo de forma ordenada en la columna del instrumento de <<Descripción>> siguiendo los diferentes apartados que contienen las fichas a analizar, comenzando a describir aquellas traslaciones que encontremos en el primer apartado que es la “*ficha del alumno*”, segundo, “*actividades manipulativas*”, tercero, “*actividades de inclusión y atención a la diversidad*” y, en último lugar, “*otras actividades*”. En la columna de <<Descripción>>, se indicará en qué punto del documento se utiliza esa traslación,

presentando así los resultados de una forma más clara. Un ejemplo sería el siguiente: la traslación que queremos describir se encuentra en el apartado de “actividades manipulativas”, pondremos el nombre del punto en este caso y la descripción de la traslación y se describirá del siguiente modo: ““*Actividades manipulativas*”: el alumno muestra la tarjeta de simbolización (representación simbólica) y coge esa cantidad de policubos (representación manipulativa)”.

## **6.2. Análisis de los Sistemas de Representación por Áreas Matemáticas**

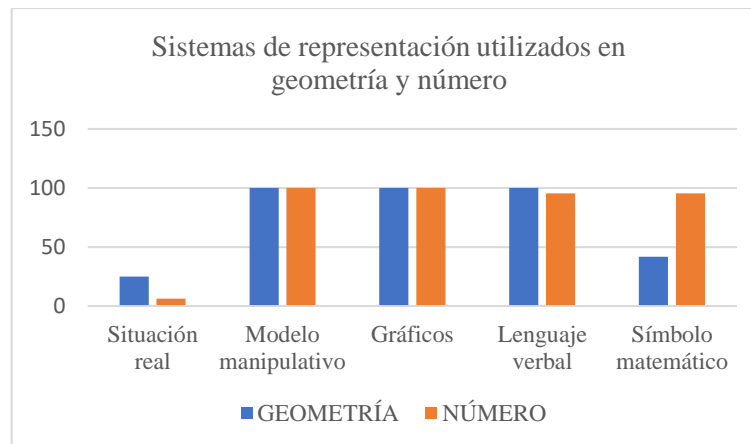
Una vez que hemos terminado de analizar todos los documentos de los libros de 3,4 y 5 años de la editorial Anaya, pasamos a comparar los registros de representación y las traslaciones entre representaciones utilizadas para trabajar las dos áreas matemáticas seleccionadas: geometría y número. A través de estos análisis comprobaremos la importancia que los libros de texto analizados otorgan a los sistemas de representación y a las conversiones entre ellos para trabajar las matemáticas y examinaremos, también, si los libros cumplen con los estándares establecidos de representación por la NTCM (2003), respondiendo así varios nuestros objetivos planteados en este estudio.

Para ello, hemos realizado gráficos de columnas y barras donde mostramos los resultados de los sistemas empleados en forma de porcentaje, significando el 100% el uso de ese sistema en todas las fichas analizadas. Los gráficos son de barra para que la comparación entre los diferentes sistemas de representación utilizados en las áreas de geometría y de número sea más visual y su comprensión más sencilla.

A continuación, presentamos la gráfica comparativa de los sistemas de representación utilizados en las dos áreas matemáticas y su posterior descripción.

### Figura 3

Gráfico comparativo del uso de los sistemas de representación utilizados en el área de geometría y de número



Como podemos observar, los libros de texto utilizan una gran variedad de sistemas de representación para trabajar sus contenidos. Por ello, consideramos que hacen un uso de los sistemas de representación adecuado y ajustándose a lo propuesto por la NTCM (2003) sobre los estándares de aprendizaje de los sistemas de representación. Otorgan de gran consideración al uso de las representaciones, pues apuestan por esa gran combinación de representaciones para presentar ideas matemáticas y resolver todo tipo de problema matemático. Además, la utilización de esa variedad de sistemas por estos libros de texto favorece al aprendizaje de las matemáticas por parte de los alumnos, acercando los contenidos matemáticos representándolos de diferentes formas y así obtener todas las cualidades de ese contenido.

No obstante, aun empleando la gran mayoría de sistemas para todas sus fichas, los libros de la editorial Anaya no utilizan el sistema de representación “*situación real*” adecuadamente, pues solo lo usan en un par de ocasiones tanto para trabajar la geometría y el número, como, por ejemplo, en una de sus fichas del área de geometría se le plantea al alumno el siguiente problema. Los alumnos tienen que hacer una valla para que no se escapen los animales y el alumno se replantea la idea de cómo hacerlo viendo que tiene que seguir los puntos, formando así un triángulo. Consideramos que los libros no utilizan lo suficiente este sistema de representación tan importante durante la etapa de Educación Infantil. Esta representación es vital en esta etapa, pues los alumnos deben aprender con contenidos contextualizados que formen parte de su entorno más cercano, para así poder representar de manera concreta los contenidos matemáticos.

Aunque las fichas, aparentemente, parecen estar contextualizadas porque al principio de los temas se propone un contexto como el parque, la piscina, el comedor... contextos cercanos al alumno, tras un estudio de sus actividades comprobamos que la mayoría de ellas están presentadas de forma mecánica, siendo irrelevante el contexto para la comprensión y la resolución del problema. Por ejemplo, para trabajar el área de número, una de las fichas el contexto es las mascotas y el enunciado de la actividad es el siguiente: “cuenta los objetos que hay de cada tipo y completa”. Aunque los objetos están relacionados con las mascotas, el enunciado está planteado matemáticamente, relacionado al tipo de operación que quiere que haga el alumno, donde el alumno no pone en juego su sentido común. Se limita a realizar la operación, en este caso, escribir el número total de objetos.

Tras este análisis general de los sistemas de representación utilizados, comparamos el uso de estos en el área geométrica y numérica.

Comprobamos que tres de estos sistemas, el *manipulativo*, el *gráfico* y el *lenguaje verbal* es utilizado en cada una de las áreas por igual, siendo parte de todas las fichas analizadas. Empezando por el *modelo manipulativo*, en geometría utilizan habitualmente las piezas geométricas para su comparación entre ellas y en número utilizan bloques lógicos, pinzas, contadores... para, por ejemplo, descomponer un número con pinzas de diferentes colores.

También, el *sistema gráfico* es utilizado en geometría debido a que toda representación geométrica que aparece en los libros es un dibujo que representa esa forma real de geometría, estando así presente en todas sus actividades y, además, este es utilizado en el área numérica para representar la cantidad que se estudia, por ejemplo, para representar el número 2, aparecen en la ficha dos flotadores.

Y, en cuanto al *sistema de lenguaje verbal*, por una parte, en geometría, por ejemplo, se utiliza para describir las características y atributos de las figuras geométricas y, por otra parte, en el área numérica, por ejemplo, el libro lo utiliza presentado unas preguntas que el docente tiene que realizar oralmente realizando para identificar las posibles cantidades por la que está formado un número.

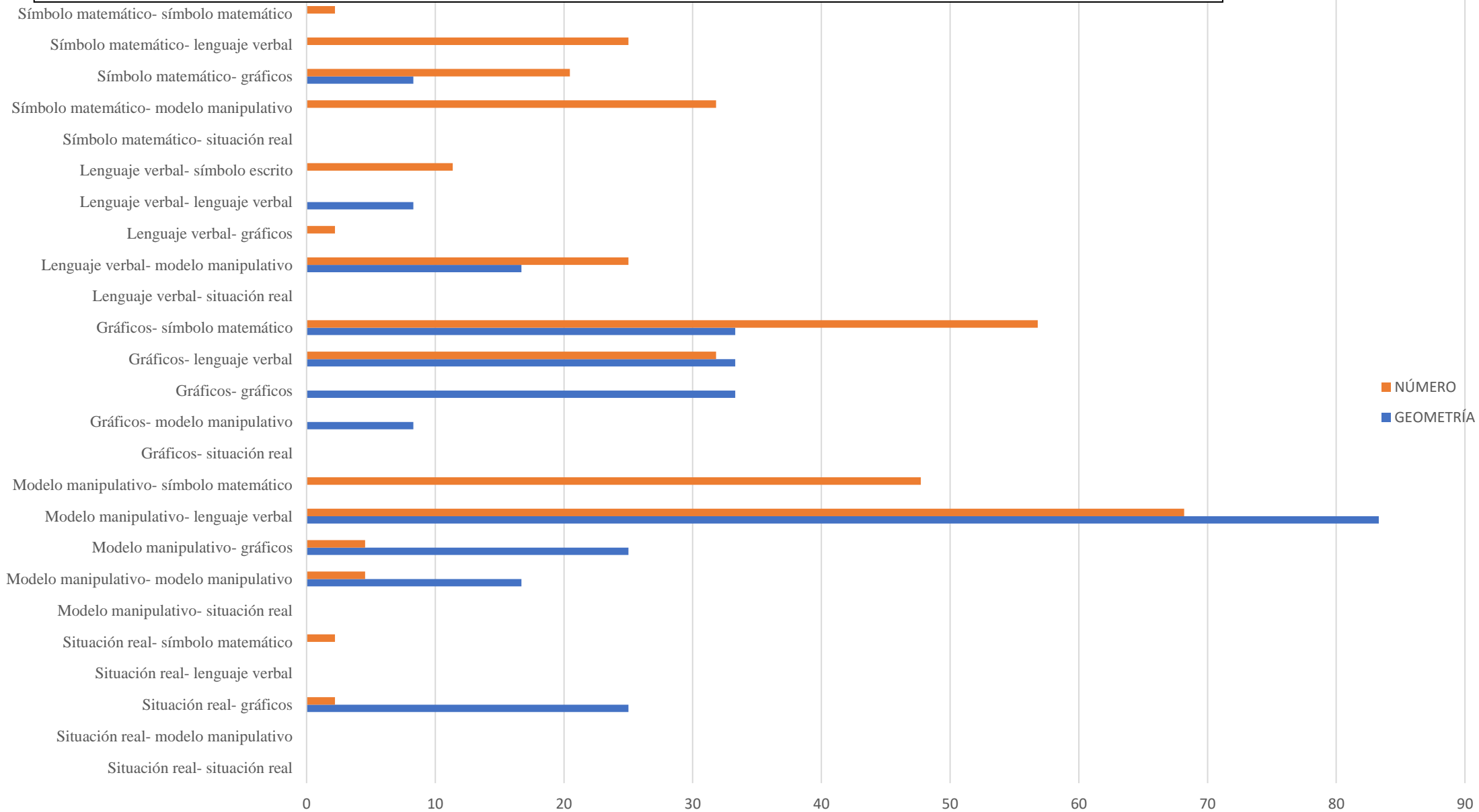
No obstante, sí observamos una clara disparidad en el *sistema simbólico*. Esto se debe a que para trabajar el contenido matemático de número es imprescindible el símbolo matemático, pues es una parte fundamental del número en esta etapa educativa. Con ello

afirmamos que los libros de texto analizados apuestan por una enseñanza de la parte numérica otorgándole a la simbolización matemática la importancia adecuada.

No solo hemos analizado los resultados de los sistemas de representación empleados en geometría y número, también hemos examinado los resultados de las traslaciones entre representación. Seguidamente, exponemos una gráfica comparativa de columnas de las traslaciones utilizadas en las fichas de geometría y en las de número.

**Figura 4**

*Gráfico comparativo de las traslaciones entre representaciones realizadas en el área de geometría y de número*





No solo hemos podido comprobar el empleo de los sistemas de representación y la importancia que le conceden en los libros analizados, también, podemos afirmar que en ellos se promueve las traslaciones entre las diferentes representaciones de un mismo contenido matemático. Como podemos observar en el apartado anterior, en las gráficas se muestra un gran empleo de las traducciones, todas las fichas analizadas tienen un mínimo de dos traslaciones. Esto supone un gran beneficio para los alumnos que utilicen estos libros, ya que les ayudará a aproximarse y a entender la naturaleza abstracta de las matemáticas, pues trabajando con las traducciones de los sistemas de representación se fomenta el reconocimiento de la naturaleza matemática común de diferentes realidades. Tal como se afirma en la Orden del 5 agosto de 2008, por la que se establece el currículo de Educación Infantil, se fomenta la representación de las ideas matemáticas desde varias perspectivas, además de establecer relaciones entre ellas.

Además, debemos resaltar las traslaciones más utilizadas en las fichas de las áreas de geometría y número. En este caso, la traslación más empleada es la misma en ambos casos, la *traslación de sistema manipulativo a sistema de lenguaje verbal*. Esto se debe a que estos libros de texto otorgan mucha importancia a la conversación del docente con el alumno y apuestan en cada una de sus fichas por la indagación a través de materiales manipulativos y la descripción de estos. Varios ejemplos de ello son: en la parte de geometría, una de las actividades que propone el libro en diversas ocasiones es la muestra de bloques lógicos con formas geométricas y los alumnos deben describir sus características (color, tamaño, forma) y, por otra parte, en el área numérica, otra de las actividades muy recurrentes del libro es la utilización de materiales manipulativos como pompones o policubos para componer y descomponer y el alumno tiene que describir oralmente el proceso de descomposición, por ejemplo, “el 2 está formado por 1 pompón azul y 1 un pompón naranja”.

Asimismo, otro aspecto a destacar es la diferencia entre las traslaciones utilizadas para trabajar cada área. Por ejemplo, la *traslación de sistema manipulativo a sistema simbólico*, en las fichas que trabajan el número ha sido utilizada en multitud de ocasiones y en las fichas cuyo contenido se centra en el área geométrica no ha sido empleada en ninguna ocasión. Consideramos que esta diferencia significativa se debe a que la geometría no tiene como tal una parte simbólica, ya que consideramos que todo dibujo geométrico es un gráfico y, en cambio, el número la simbología es una parte esencial de esta área. Por ello, se utiliza en cuantiosas ocasiones esta traslación, pues a través de los

materiales manipulativos el alumno es consciente de la cantidad real que está trabajando y lo relaciona con su simbología, que en este caso la mayoría de las veces, son las grafías de los números.

Otro ejemplo de esto es el caso de la *traslación de sistema gráfico a sistema gráfico*. Esta traslación es empleada en ocasiones para trabajar la geometría y en el caso del área numérica no ha sido utilizada en ninguna ocasión. Estas desemejanzas son justificadas porque para cada una de las áreas analizadas se necesitan explorar unas facetas de ese contenido más que otras, por su importancia en las matemáticas.

### **6.3. Análisis de la Evolución de los Sistemas de Representación en la Etapa Educativa de Educación Infantil**

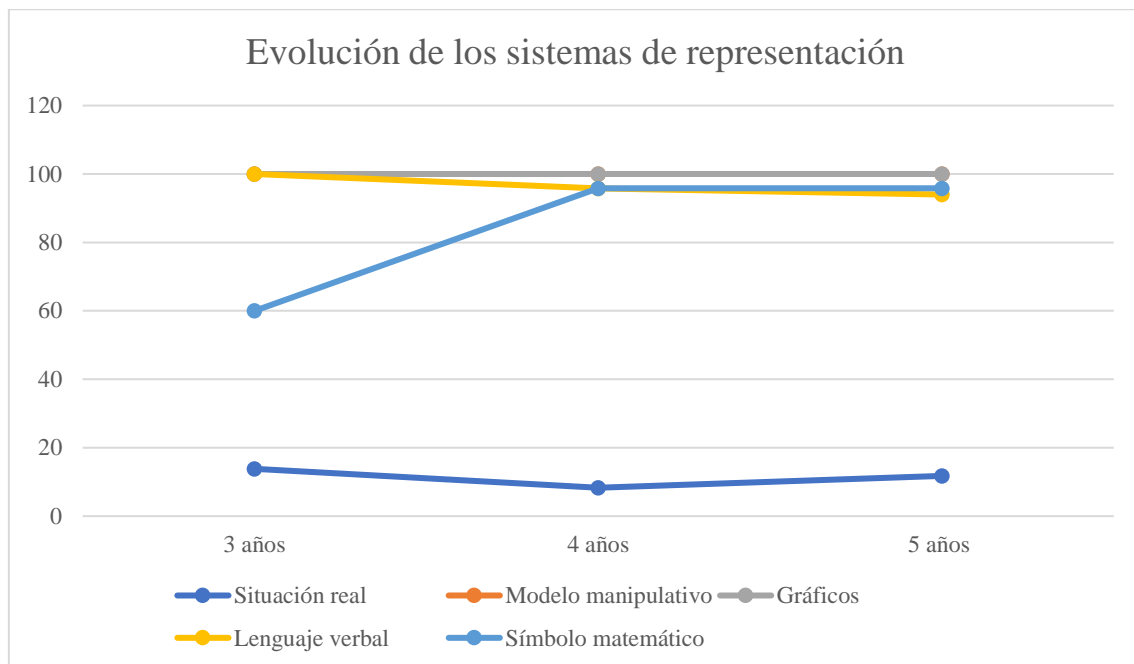
Del mismo modo que hemos estudiado el uso de los sistemas de representación y sus traslaciones para trabajar las distintas áreas matemáticas, estudiaremos la evolución de estos a lo largo de los tres niveles de la etapa de Educación Infantil. A través de este análisis, responderemos a otro de nuestros objetivos propuestos en este trabajo de investigación: contrastar el uso de los sistemas de representación que los libros de texto de Anaya proponen para los distintos niveles de esta etapa educativa.

Para ello, hemos realizado un gráfico de líneas para mostrar así su evolución de una forma más sencilla. En ellos mostraremos la evolución, sin diferenciar los dos contenidos matemáticos en los que se centra el análisis.

Más abajo, presentamos, por un lado, el análisis de la evolución de los sistemas de representación utilizados y, por otro lado, la evolución de las traslaciones planteadas entre representaciones.

**Figura 5**

*Gráfico evolutivo del uso de los sistemas de representación en la etapa de Infantil*



En cuanto a la evolución de los sistemas de representación utilizados en los libros de Anaya no hay diferencias significativas. Solamente podemos resaltar la evolución que tiene el *sistema simbólico*, los demás tipos de representaciones su uso es constante durante los tres niveles de la etapa infantil.

En primer lugar, observamos que el *sistema de situación real* se mantiene durante los 3 niveles utilizándose en muy pocas ocasiones. Después, el *modelo manipulativo*, se utiliza en cada una de las fichas analizadas. Al igual que el *sistema gráfico*, que también es utilizado por la editorial en todas las actividades analizadas. En cuarto lugar, el *lenguaje verbal* tiene un mínimo retroceso en la etapa 4 y 5 años en comparación con la de 3 años.

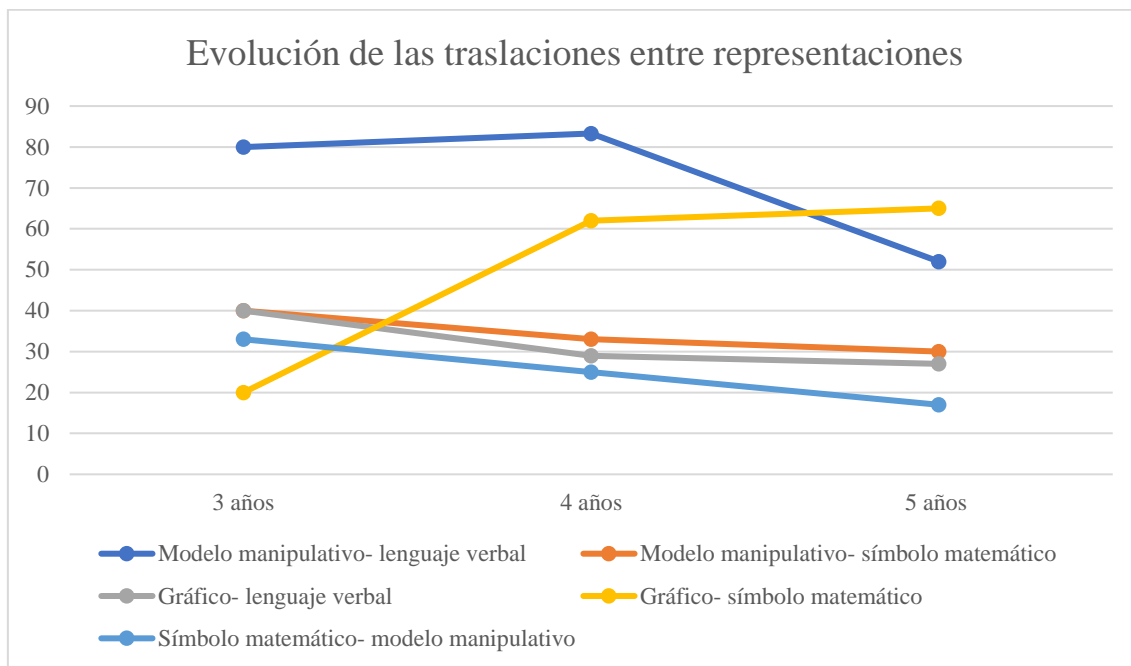
A destacar el *sistema de símbolo matemático* muestra un crecimiento del curso de 3 años a 4 y 5 años. En 3 años se utiliza alguna vez el símbolo para trabajar tanto la geometría como el número, pero es en 4 y 5 años cuando se emplea en la gran mayoría de sus fichas. En estas dos etapas últimas, estos libros incluyen la grafía del número y, además, el símbolo de la suma “+”.

Asimismo, analizamos la evolución de las traslaciones de los sistemas de representación en las 3 etapas de Infantil. Mostramos esa evolución a través de un gráfico

de líneas, pero incluiremos en él solo las traslaciones con desemejanzas relevantes que nos puedan aportar información.

### Figura 6

*Gráfico evolutivo de las traslaciones entre representaciones empleadas en la etapa de Infantil*



Observando nuestro gráfico de la evolución de las conversiones entre representaciones, resaltamos la decadencia de todas las traslaciones expuestas en el nivel educativo de 5 años. Esto se debe a que las fichas analizadas de este nivel proponen un menor número de traslaciones entre representaciones, pues al ser trabajadas anteriormente en los otros niveles, en 5 años se trabaja más el contenido en cuestión de forma aislada en una única representación que realizando traslaciones entre las diferentes representaciones.

Destacando cada una de las traslaciones, comenzamos por la *traslación de sistema manipulativo a lenguaje verbal*. En 3 y 4 años se utiliza en la gran mayoría de sus fichas analizadas, como, por ejemplo, el alumno descompone un número con bloques lógicos y, después, describe las posibles descomposiciones en voz alta. Y en 5 años se utiliza menos esta traslación, coincidiendo este retroceso con el crecimiento de la *traslación de gráfico a símbolo matemático*. Pues en la mayoría de las fichas analizadas de 5 años se apuesta por esa conversión de representación gráfica, como, por ejemplo, contar dibujos de objetos que forman una cantidad, a representación simbólica escribiendo la grafía del número total de esos objetos.

También, destacamos la presencia de la *traslación de sistema de gráfico a sistema lenguaje verbal* en la etapa de 3 años, pues en los demás niveles está presente, pero es en el primero en donde más se utiliza. En el primer nivel educativo de infantil se da mucha importancia a la expresión verbal, además, siendo este uno de los canales mas efectivos para la comunicación con el alumno, ya que a estas edades no tienen la escritura adquirida.

Por último, resaltamos la evolución regular de las *traslaciones de sistema manipulativo a símbolo matemático* y de *símbolo matemático a sistema manipulativo*. El punto más alto de su evolución lo encontramos en 3 años, debido a que es en este nivel donde se utilizan más los objetos manipulativos para la comprensión de las matemáticas y se relaciona con las grafías del número, pero a través de, por ejemplo, tarjetas de simbolización de número, pues esta editorial no apuesta tanto en 3 años por la escritura de la grafía del número como por el reconocimiento.

## 7. Conclusiones

Para concluir con nuestro Trabajo Final de Grado debemos señalar varios aspectos significativos.

Antes de nada, debemos subrayar la importancia de los sistemas de representación para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Con este trabajo de investigación he sido consecuente de la imposibilidad de enseñar matemáticas sin el uso de estas. Esto es un gran aprendizaje para mi futuro docente, habiendo aprendido a diferenciar los distintos tipos de representación y sus posibles traslaciones. Somos los docentes de la etapa de infantil los que tenemos que dar ese valor a las representaciones y al uso de ellas, para así poder acercar a los alumnos las matemáticas de forma más fácil y concreta. Al mismo tiempo, he aprendido la trascendencia de los sistemas de representación y también la dificultad de la enseñanza y aprendizaje de las representaciones. Es por ello por lo que los docentes debemos formarnos y dar las herramientas necesarias a los alumnos para que las comprendan fomentando en ellos la iniciativa de establecer relaciones entre las representaciones.

Mencionando la importancia de los sistemas de representación en la docencia, debo añadir que es un tema que únicamente se trabaja en una materia en toda la carrera de Educación Infantil, siendo esto insuficiente. Al ser una temática poco trabajada anteriormente, en un principio, ha sido complejo el entendimiento de esta. Pues han sido conceptos nuevos para mí y, a eso, le añadimos la escasa información encontrada sobre la misma. En particular, lo más arduo ha sido la comprensión de las traslaciones entre diferentes representaciones, pues conlleva un estudio minucioso de cada ficha seleccionada para saber identificar cada uno de los sistemas de representación presentes y las verdaderas traslaciones entre ellas. A priori, en ocasiones, parece que se proponen traslaciones, pero tras su estudio he podido comprobar que son representaciones aisladas en donde no se propone una conversión entre ellas.

Debido a esa escasa información encontrada, nuestro trabajo, tal y como mencionamos al principio, es un trabajo novedoso por lo que no hemos localizado estudios que se centraran en los sistemas de representación en la etapa de Infantil, impidiendo que comparase los resultados y conclusiones de los análisis realizados en mi investigación con otras investigaciones precedentes.

Tratado lo aprendido de esta investigación y las dificultades encontradas, pasamos a resaltar varias ventajas e inconvenientes que he encontrado en los libros de texto de la editorial Anaya, utilizados como objeto de análisis de este estudio. Tras la investigación minuciosa que he realizado de estos libros, puedo afirmar la recomendación de estos para trabajar las matemáticas en los distintos niveles de Educación Infantil, pues utilizan una gran variedad de sistemas de representación para trabajar todos sus contenidos y, además, para cada uno de ellos proponen varias traslaciones entre representaciones. Aun así, debemos señalar que esta recomendación sería efectiva siempre y cuando se utilizasen las propuestas realizadas por el libro del profesor, pues las actividades plasmadas en el libro del alumno no tienen por sí mismas calidad en cuanto a contenido y a la presentación de los sistemas de representación y sus traslaciones. Es en los apartados propuestos por el libro del profesor donde se realizan las traslaciones significativas para el alumno, siendo primordial en estas las actividades manipulativas y sus conversiones con otras representaciones. Además, estos libros del profesor están muy completos, utilizando en la mayoría de sus actividades todos los sistemas de representación, excepto uno de ellos, la situación real. Para trabajar con esta editorial, debería ser el docente el que introdujese este sistema tan importante en esta etapa educativa a través del lenguaje verbal para contextualizar los contenidos a trabajar.

A modo de conclusión, señalamos el gran aprendizaje adquirido de esta investigación, tanto por la búsqueda de información sobre este tema como por el análisis exhaustivo realizado a los libros de texto utilizados en clases de la etapa de Educación Infantil. Con ello, sabré analizar en un futuro el material adecuado para impartir las matemáticas teniendo presente el papel de las representaciones en la enseñanza y aprendizaje de esta materia.

## 8. Referencias Bibliográficas

- Bassey, M. (1999). *Case study research in educational settings*. Open university press.
- Carvajal, A. (2021). *¿Cuántos hay? Y otras situaciones de matemáticas manipulativas*. Anaya.
- Dreher, A., Kuntze, S., (2015) “Teaches’ professional knowledge and noticing: The case of multiple representations in the mathematics classroom”. *Educ Stud Math*, 88, 89-114. <https://doi.org/10.1007/s10649-014-9577-8>
- Lesh, R (1981). Applied mathematical problem solving. *Educational Studies in Mathematics*, 12, 253-264. <https://doi.org/10.1007/BF00305624>
- Lesh, R., (1997) «Matematización: La necesidad "real" de la fluidez en las representaciones». *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 15 (3), 377-91. <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21507/93557>
- Lesh, R.; Post, T.; Behr, M., (1987) “Representations and translations among representations in mathematics learning and problem solving”. Enn C. Janvier (Ed.), *Problems of representation in the teaching and learning of mathematics*. 33–40. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- M. C. Muñoz-Catalán y J. Carrillo (Eds.) (2018), *Didáctica de las matemáticas para maestros de Educación Infantil*. Madrid: Editorial Paraninfo.
- National Council of Teachers of Mathematics (2003). *Principios y Estándares para la Educación Matemática*. Sevilla: Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales.
- ORDEN de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, 26 de agosto 2008, 169, 32-34. <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2008/169/boletin.169.pdf>
- Rico, L. (2009). Sobre las nociones de representación y comprensión en la investigación en educación matemática. *PNA*, 4(1), 1-14. [https://www.researchgate.net/publication/28318960\\_Sobre\\_las\\_Nociones\\_de\\_Representacion\\_y\\_Compreension\\_en\\_la\\_Investigacion\\_en\\_Educacion\\_Matematica](https://www.researchgate.net/publication/28318960_Sobre_las_Nociones_de_Representacion_y_Compreension_en_la_Investigacion_en_Educacion_Matematica)




Zazkis, R, y Liljedhal, P. (2004). Understanding the primes: the roles of representation. *Journal for Research in Mathematics Education*, 35 (3), 164-186. <http://www.sfu.ca/~zazkis/publications/JRME2004-05-PRIMES.pdf>

## 9. Anexos

### 1. Resultados de los análisis realizados sobre los sistemas de representación en geometría

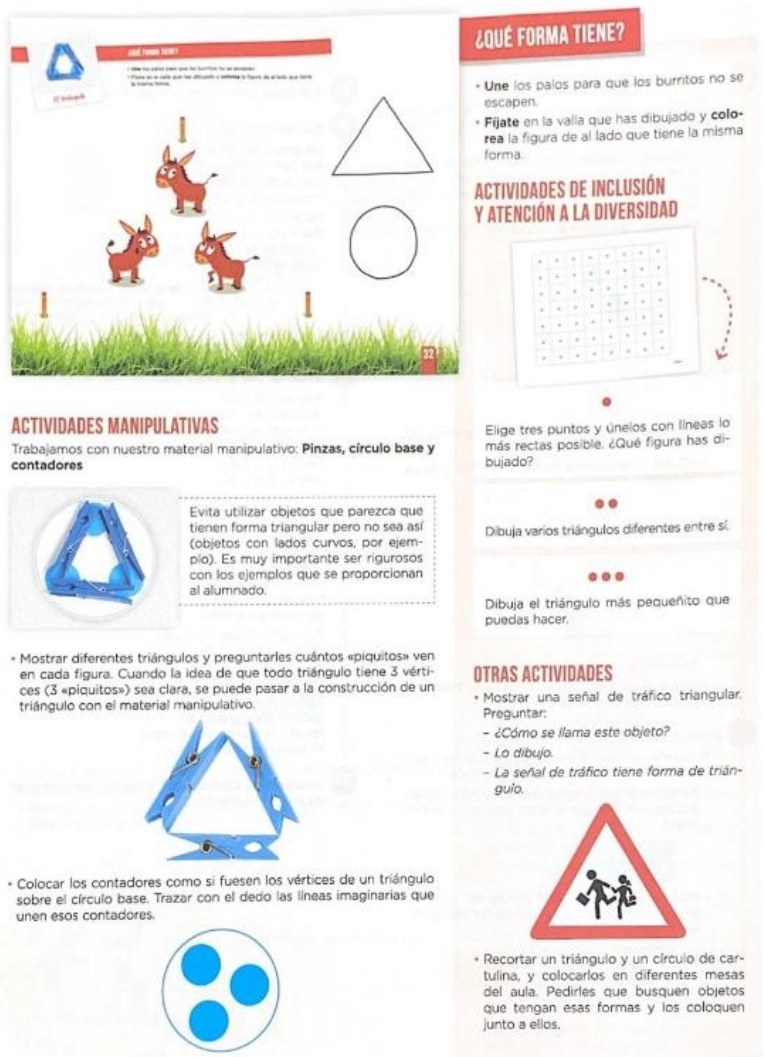
#### A) DATOS OBTENIDOS DEL LIBRO DE TEXTO DE 3 AÑOS

#### EJEMPLO 1. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Tiene forma de círculo?”

<p>FICHA</p>	<p>¿Tiene forma de círculo?</p>  <p><b>¿TIENE FORMA DE CÍRCULO?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pega los objetos según tengan forma de círculo o no.</li> <li>• Repasa con tu dedo los objetos que tienen forma de círculo.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>¿Qué ves en la fotografía?</p> <p>¿Dónde ves círculos?</p> <p>¿Son iguales todos los círculos? ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian?</p> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Treabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Bloques lógicos</b></p> <p>Es muy importante ser rigurosos con los ejemplos que se le proporciona al alumnado. Recuerda que un balón, por ejemplo, tiene forma de esfera aunque dibujado parezca un círculo. Muestra siempre ejemplos de objetos planos que realmente tengan forma de círculo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar con los bloques lógicos a clasificar figuras según tengan forma de círculo o no. Pedir que enseñen sus círculos y que digan:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Este es un círculo rojo.</li> <li>- Este es un círculo amarillo.</li> <li>- Este es un círculo azul.</li> </ul> </li> <li>• Jugar a elegir dos círculos que sean distintos. Realizar preguntas al alumnado para que utilicen el vocabulario adecuado relacionado con diferentes atributos: forma, tamaño y color.       <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿En qué se parecen?</li> <li>- ¿En qué se diferencian?</li> </ul> </li> <li>• Jugar con los bloques lógicos a encontrar figuras que cumplen ciertas propiedades utilizando la afirmación y la negación:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuentra una figura que sea círculo y amarillo.</li> <li>- Encuentra una figura que sea círculo y no sea azul.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar una moneda y dibujar un círculo en la pizarra.       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repetir: La moneda tiene forma de círculo.</li> </ul> </li> <li>• Jugar a pintar la base de los botes cilíndricos, y estampar en hojas.</li> <li>• En un corcho, pinchar un triángulo, un cuadrado y un círculo. Girar las figuras de forma que siguen siendo las mismas aunque cambien de posición. Verbalizar qué ocurre.</li> </ul>
<p>CURSO</p>	<p>3 años</p>
<p>CONTENIDO</p>	<p>Geometría- el círculo</p>

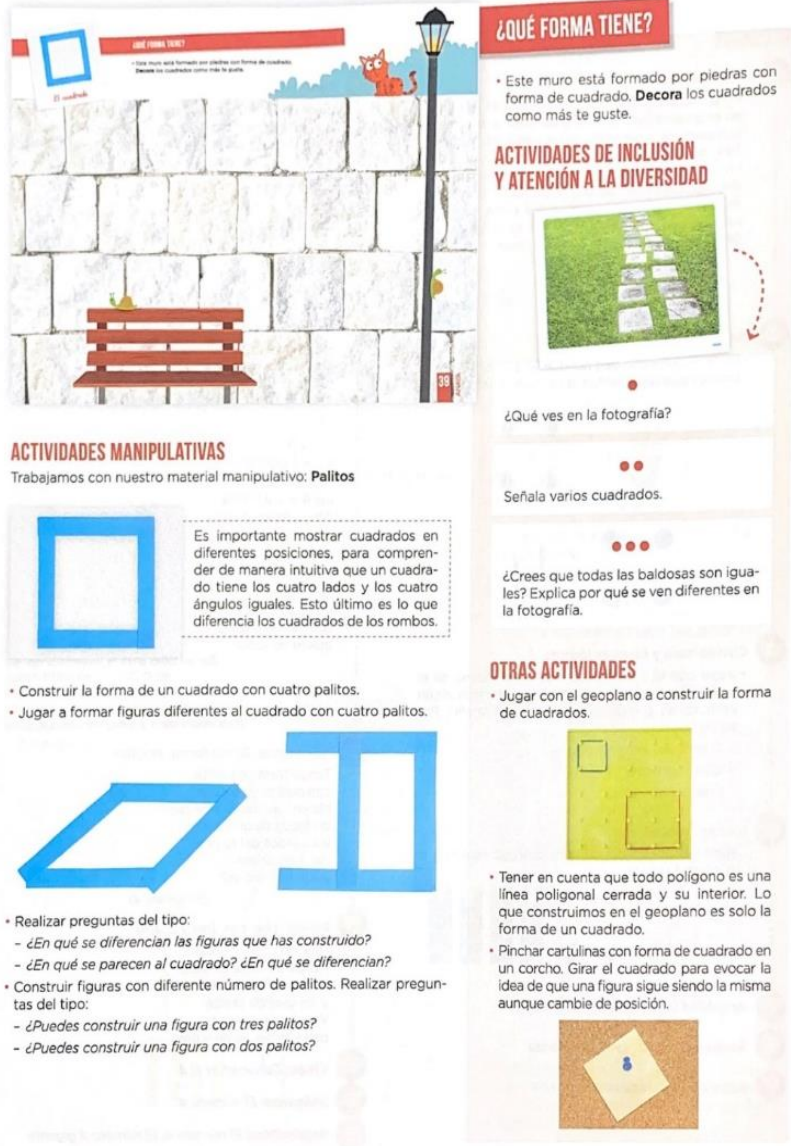
<b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN</b> (Marca con una cruz el que sí aparezca)	
Situaciones reales	
Modelo manipulativo	X
Gráficos	X
Lenguaje verbal	X
Símbolo matemático	
<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: Los alumnos cogen los bloques lógicos (representación manipulativa) y deben describir cómo es (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema de lenguaje verbal
“ <i>Otras actividades</i> ”: Los alumnos cogen los boten cilíndricos (representación manipulativa) y pintan sus bases y las estampan en hojas dibujando círculos (representación gráfica)	Sistema manipulativo a sistema gráfico
“ <i>Otras actividades</i> ”: El docente les pide en voz alta (lenguaje verbal) que busquen bloques lógicos que cumplan las características mencionadas (representación manipulativa)	Sistema de lenguaje verbal a sistema manipulativo

**EJEMPLO 2. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Qué forma tiene?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Qué forma tiene?</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Pinzas, círculo base y contadores</b></p> <p>Evita utilizar objetos que parezca que tienen forma triangular pero no sea así (objetos con lados curvos, por ejemplo). Es muy importante ser rigurosos con los ejemplos que se proporcionan al alumnado.</p> <p>• Mostrar diferentes triángulos y preguntarles cuántos «piquitos» ven en cada figura. Cuando la idea de que todo triángulo tiene 3 vértices (3 «piquitos») sea clara, se puede pasar a la construcción de un triángulo con el material manipulativo.</p> <p>• Colocar los contadores como si fuesen los vértices de un triángulo sobre el círculo base. Trazar con el dedo las líneas imaginarias que unen esos contadores.</p> <p><b>¿QUÉ FORMA TIENE?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Une</b> los palos para que los burritos no se escapen.</li> <li>• <b>Fíjate</b> en la valla que has dibujado y <b>colorea</b> la figura de al lado que tiene la misma forma.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Elige tres puntos y únelos con líneas lo más rectas posible. ¿Qué figura has dibujado?</p> <p>Dibuja varios triángulos diferentes entre sí.</p> <p>Dibuja el triángulo más pequeñito que puedas hacer.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar una señal de tráfico triangular. Preguntar:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo se llama este objeto?</li> <li>- Lo dibujo.</li> <li>- La señal de tráfico tiene forma de triángulo.</li> </ul> </li> <li>• Recortar un triángulo y un círculo de cartulina, y colocarlos en diferentes mesas del aula. Pedirles que busquen objetos que tengan esas formas y los coloquen junto a ellos.</li> </ul> <p>74</p>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>3 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Geometría- el triángulo</p>
<p align="center"><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	<p align="center">X</p>
<p>Modelo manipulativo</p>	<p align="center">X</p>
<p>Gráficos</p>	<p align="center">X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p align="center">X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p></p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha alumno</i> ”: los alumnos tienen que hacer una valla para que los burritos no se escapen y plantearse cómo hacerla (situación real) y la forma de esa valla que tienen que dibujar es un triángulo (representación gráfica)	Situación real a sistema gráfico
“ <i>Ficha alumno</i> ”: los alumnos se fijan en el triángulo que han dibujado (representación gráfica) y colorean solo la figura que aparece en la ficha que tenga la misma forma (representación gráfica)	Sistema gráfico a sistema gráfico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: se enseña a los alumnos diferentes triángulos (representación gráfica) y deben responder cuántos piquitos tienen (lenguaje verbal) “Otras actividades”: se muestra una imagen de una señal de tráfico (representación gráfica) y se les pide a los alumnos que respondan qué forma geométrica tiene (lenguaje verbal).	Sistema gráfico a sistema de lenguaje verbal
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: una vez responden bien el total de picos que tiene un triángulo (lenguaje verbal), construyen un triángulo con materiales manipulativos (representación manipulativa)	Sistema de lenguaje verbal a sistema manipulativo

**EJEMPLO 3. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Qué forma tiene?”**

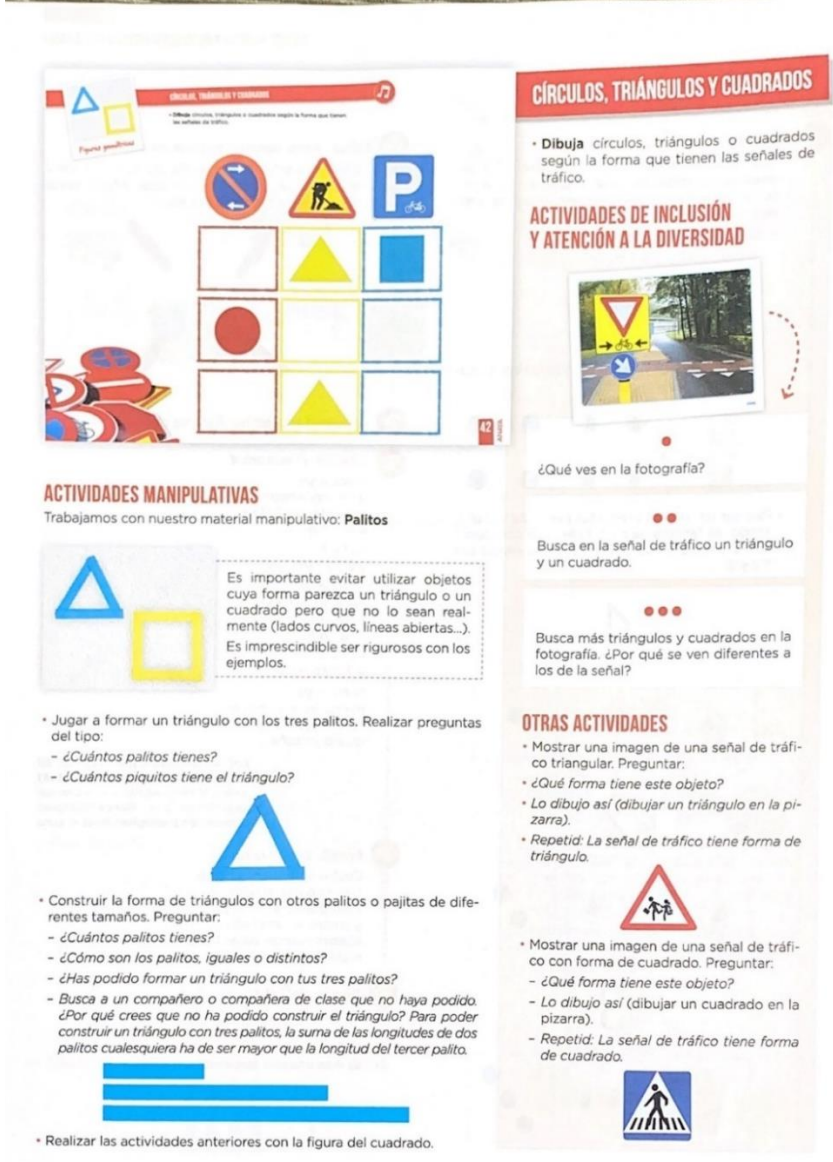
<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Qué forma tiene?</b></p>  <p><b>¿QUÉ FORMA TIENE?</b></p> <p>Este muro está formado por piedras con forma de cuadrado. <b>Decora</b> los cuadrados como más te guste.</p> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>¿Qué ves en la fotografía?</p> <p>Señala varios cuadrados.</p> <p>¿Crees que todas las baldosas son iguales? Explica por qué se ven diferentes en la fotografía.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <p>Jugar con el geoplano a construir la forma de cuadrados.</p> <p>Tener en cuenta que todo polígono es una línea poligonal cerrada y su interior. Lo que construimos en el geoplano es solo la forma de un cuadrado.</p> <p>Pinchar cartulinas con forma de cuadrado en un corcho. Girar el cuadrado para evocar la idea de que una figura sigue siendo la misma aunque cambie de posición.</p> <p>88</p>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>3 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Geometría- el cuadrado</p>
<p align="center"><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p align="center">X</p>
<p>Gráficos</p>	<p align="center">X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p align="center">X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: los alumnos construyen con palitos unos cuadrados (representación manipulativa) y describen las semejanzas y diferencias entre ellos (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema de lenguaje verbal
“ <i>Act. de inclusión y atención a la diversidad</i> ”: se les muestra una fotografía (representación gráfica) y deben describir lo que ven en ella y explicar las diferencias que encuentran (lenguaje verbal)	Sistema gráfico a sistema de lenguaje verbal



## B) DATOS OBTENIDOS DEL LIBRO DE TEXTO DE 4 AÑOS

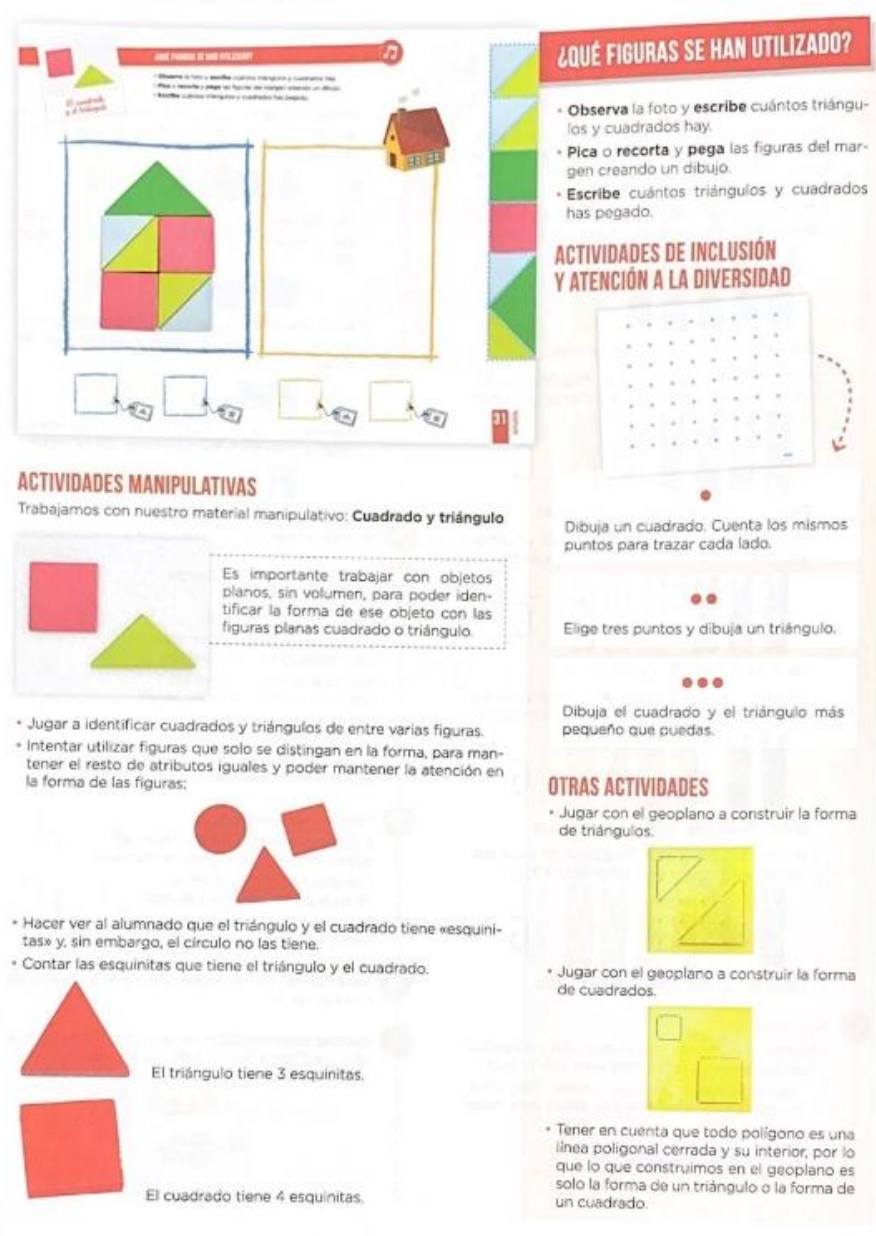
### EJEMPLO 4. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “Círculos, triángulos y cuadrados”

FICHA	<p><b>Círculos, triángulos y cuadrados</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Palitos</b></p> <p>Es importante evitar utilizar objetos cuya forma parezca un triángulo o un cuadrado pero que no lo sean realmente (lados curvos, líneas abiertas...). Es imprescindible ser rigurosos con los ejemplos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar a formar un triángulo con los tres palitos. Realizar preguntas del tipo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuántos palitos tienes?</li> <li>¿Cuántos piquitos tiene el triángulo?</li> </ul> </li> <li>Construir la forma de triángulo con otros palitos o pajitas de diferentes tamaños. Preguntar:             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuántos palitos tienes?</li> <li>¿Cómo son los palitos, iguales o distintos?</li> <li>¿Has podido formar un triángulo con tus tres palitos?</li> <li>Busca a un compañero o compañera de clase que no haya podido. ¿Por qué crees que no ha podido construir el triángulo? Para poder construir un triángulo con tres palitos, la suma de las longitudes de dos palitos cualesquiera ha de ser mayor que la longitud del tercer palito.</li> </ul> </li> </ul> <p>Realizar las actividades anteriores con la figura del cuadrado.</p> <p>94</p>
CURSO	3 años
CONTENIDO	Geometría- Círculos, triángulos y cuadrados
<b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b>	
Situaciones reales	
Modelo manipulativo	X
Gráficos	X
Lenguaje verbal	X
Símbolo matemático	




<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: los alumnos observan las señales de tráfico (gráfico) y dibujan las formas geométricas según la forma de las señales (gráfico)	Gráfico a gráfico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: los alumnos hacen un triángulo con palitos (modelo manipulativo) y observándolos, responden por cuántos palitos están formados, los picos que tiene, por el tamaño (lenguaje verbal)	Modelo manipulativo a lenguaje verbal
“ <i>Act. de inclusión y atención a la diversidad</i> ”: se les enseña una fotografía (gráfico) y describen lo que ven y cómo son las figuras que hay en ellas (lenguaje verbal) “ <i>Otras actividades</i> ”: se les muestra una imagen de una señal de tráfico (gráfico) y describen sus características (lenguaje verbal)	Gráfico a lenguaje verbal

**EJEMPLO 5. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Qué figuras se han utilizado?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Qué figuras se han utilizado?</b></p>  <p><b>¿QUÉ FIGURAS SE HAN UTILIZADO?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Observa</b> la foto y <b>escribe</b> cuántos triángulos y cuadrados hay.</li> <li>• <b>Pica</b> o <b>recorta</b> y <b>pega</b> las figuras del margen creando un dibujo.</li> <li>• <b>Escribe</b> cuántos triángulos y cuadrados has pegado.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Dibuja un cuadrado. Cuenta los mismos puntos para trazar cada lado.</p> <p>Elige tres puntos y dibuja un triángulo.</p> <p>Dibuja el cuadrado y el triángulo más pequeño que puedas.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar con el geoplano a construir la forma de triángulos.</li> <li>• Jugar con el geoplano a construir la forma de cuadrados.</li> <li>• Tener en cuenta que todo polígono es una línea poligonal cerrada y su interior, por lo que lo que construimos en el geoplano es solo la forma de un triángulo o la forma de un cuadrado.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Cuadrado y triángulo</b></p> <p>Es importante trabajar con objetos planos, sin volumen, para poder identificar la forma de ese objeto con las figuras planas cuadrado o triángulo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar a identificar cuadrados y triángulos de entre varias figuras.</li> <li>• Intentar utilizar figuras que solo se distingan en la forma, para mantener el resto de atributos iguales y poder mantener la atención en la forma de las figuras:</li> </ul> <p>Hacer ver al alumnado que el triángulo y el cuadrado tiene «esquinillas» y, sin embargo, el círculo no las tiene.</p> <p>Contar las esquinitas que tiene el triángulo y el cuadrado.</p> <p>El triángulo tiene 3 esquinitas.</p> <p>El cuadrado tiene 4 esquinitas.</p>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Geometría- el cuadrado y el triángulo</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

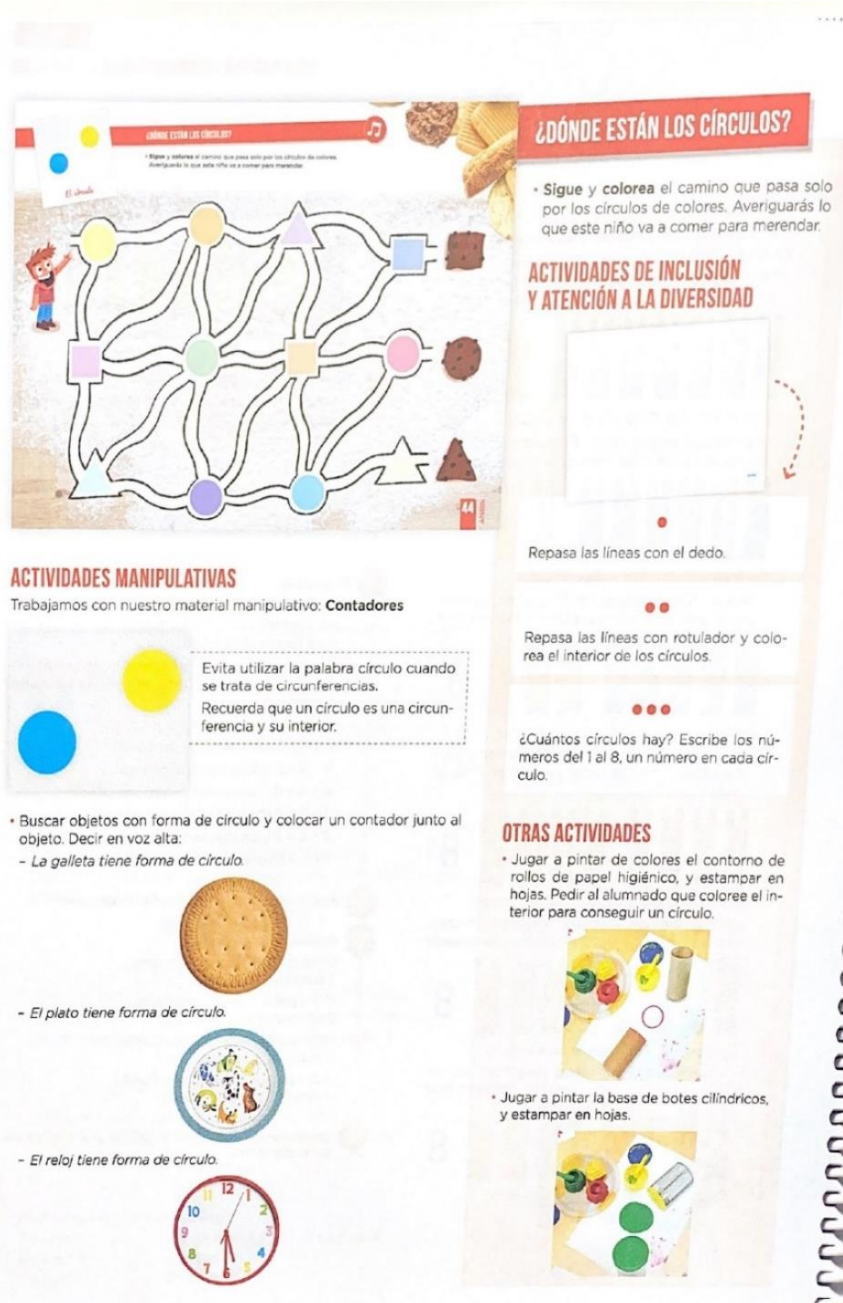
<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: los niños observan en la ficha las figuras geométricas (representación gráfica) y las cuentan y escriben el número total que hay de cada figura (representación simbólica)	Sistema gráfico a sistema simbólico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: los alumnos utilizan bloques de cuadrados y triángulos (sistema manipulativo) y cuentan en voz alta las esquinas que tienen (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a lenguaje verbal

**EJEMPLO 6. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Tiene forma de cubo?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Tiene forma de cubo?</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Dado</b></p> <p>Trabajar la característica propia del cubo que lo distingue de cualquier otro prisma cuadrangular: sus seis caras son cuadrados iguales.</p> <p>* Jugar a ver las diferencias entre la forma de las caras del dado y la forma del dado en sí mismo.</p> <p>* Dirigir la conversación para llegar a la conclusión de que un dado está formado por seis cuadrados.</p> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>¿Qué ves en la fotografía?</p> <p>¿Qué números hay en los cubos?</p> <p>¿Cuántos cubos forman la torre?</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <p>* Clasificar y seleccionar objetos que tienen la misma forma, sin tener en cuenta otros atributos como el tamaño o el color.</p> <p>* Esta actividad la realizaremos en un primer momento para distinguir entre figuras 2D y 3D: un objeto con forma de cuadrado no es un cubo, y viceversa.</p> <p>* Comparar objetos con forma de cubo y con forma de esfera para llegar a conclusiones sobre los cubos como las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Están formados por cuadrados.</li> <li>- No ruedan.</li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Geometría- el cubo</p>
<p align="center"><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p align="center">X</p>
<p>Gráficos</p>	<p align="center">X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p align="center">X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p align="center">X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: los niños observan las imágenes de los juguetes con forma de cubo y los que no (representación gráfica), las cuentan y escriben el número total de cada uno de ellos (representación simbólica)	Sistema gráfico a sistema simbólico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: los alumnos utilizan un dado (representación manipulativa) y el docente dirige la conversación hasta llegar a la conclusión del total de caras que tiene el dado (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a lenguaje verbal

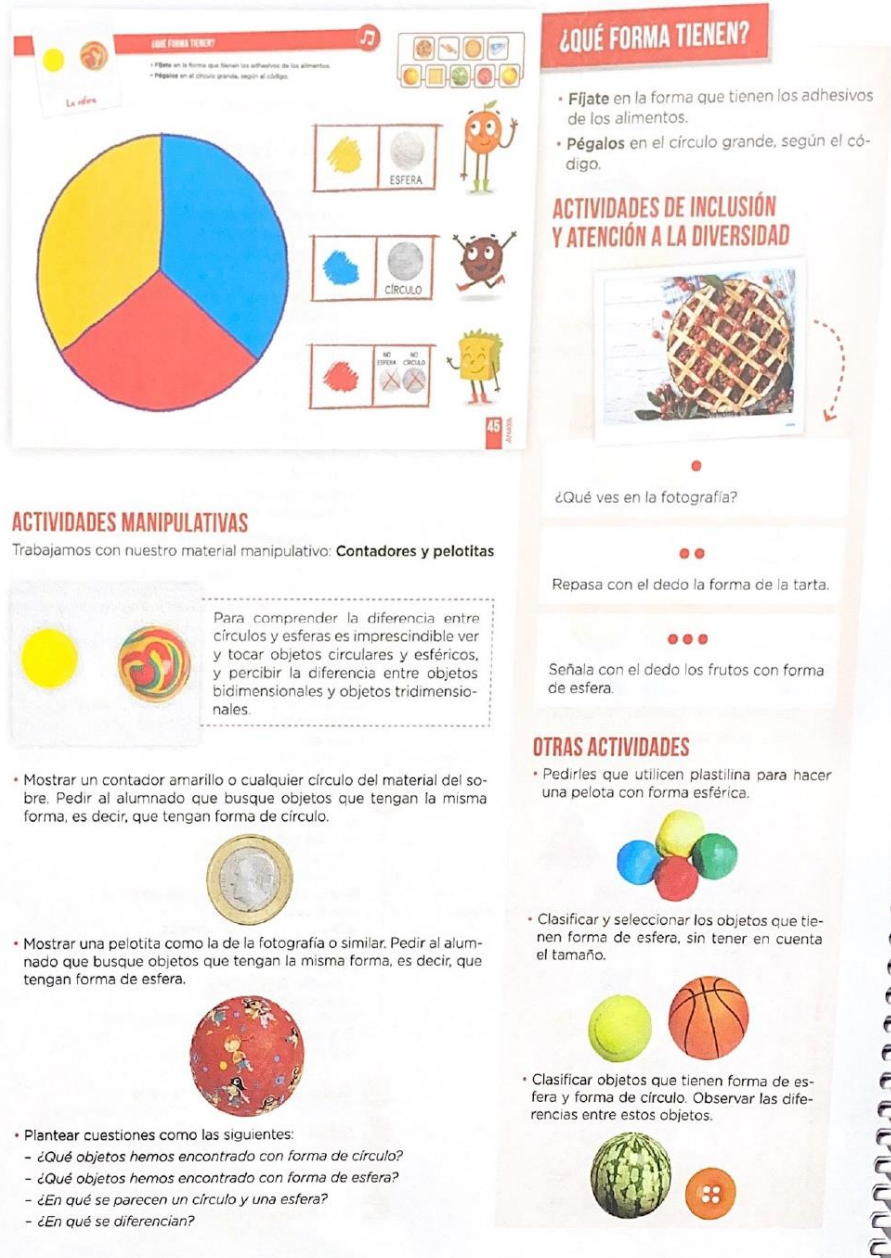
**EJEMPLO 7. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Dónde están los círculos?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Dónde están los círculos?</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Contadores</b></p> <p>Evita utilizar la palabra círculo cuando se trata de circunferencias. Recuerda que un círculo es una circunferencia y su interior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar objetos con forma de círculo y colocar un contador junto al objeto. Decir en voz alta:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- La galleta tiene forma de círculo.</li> <li>- El plato tiene forma de círculo.</li> <li>- El reloj tiene forma de círculo.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Repasa las líneas con el dedo.</p> <p>Repasa las líneas con rotulador y colorea el interior de los círculos.</p> <p>¿Cuántos círculos hay? Escribe los números del 1 al 8, un número en cada círculo.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar a pintar de colores el contorno de rollos de papel higiénico, y estampar en hojas. Pedir al alumnado que colorea el interior para conseguir un círculo.</li> <li>• Jugar a pintar la base de botes cilíndricos, y estampar en hojas.</li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Geometría- el círculo</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	<p>X</p>
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: se expone que el alumno debe averiguar cuál es la merienda del niño y el alumno se plantea cómo llegar a ello (situación real) y el alumno traza una línea por todos los dibujos de los círculos (representación gráfica)	Situación real a sistema gráfico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: los niños buscan objetos con forma de círculo (representación manipulativa) y los compara con el contador circular (representación manipulativa)	Sistema manipulativo a sistema manipulativo
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: los alumnos observan el objeto con forma de círculo (representación manipulativa) y describen su forma (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema lenguaje verbal
“ <i>Act. de inclusión y atención a la diversidad</i> ”: hay 8 imágenes de círculos en la ficha (representación gráfica) y cuentan y escriben el número total que hay de círculos (representación simbólica)	Sistema gráfico a sistema simbólico
“ <i>Otras actividades</i> ”: los niños cogen cilindros y rollos de papel higiénico (representación manipulativa) y estampan su forma en una hoja (representación gráfica)	Sistema manipulativo a sistema gráfico



**EJEMPLO 8. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Qué forma tienen?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Qué forma tienen?</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Contadores y pelotitas</b></p> <p>Para comprender la diferencia entre círculos y esferas es imprescindible ver y tocar objetos circulares y esféricos, y percibir la diferencia entre objetos bidimensionales y objetos tridimensionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar un contador amarillo o cualquier círculo del material del sobre. Pedir al alumnado que busque objetos que tengan la misma forma, es decir, que tengan forma de círculo.</li> <li>• Mostrar una pelotita como la de la fotografía o similar. Pedir al alumnado que busque objetos que tengan la misma forma, es decir, que tengan forma de esfera.</li> <li>• Plantear cuestiones como las siguientes:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué objetos hemos encontrado con forma de círculo?</li> <li>- ¿Qué objetos hemos encontrado con forma de esfera?</li> <li>- ¿En qué se parecen un círculo y una esfera?</li> <li>- ¿En qué se diferencian?</li> </ul> </li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>¿Qué ves en la fotografía?</p> <p>Repasa con el dedo la forma de la tarta.</p> <p>Señala con el dedo los frutos con forma de esfera.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedirles que utilicen plastilina para hacer una pelota con forma esférica.</li> <li>• Clasificar y seleccionar los objetos que tienen forma de esfera, sin tener en cuenta el tamaño.</li> <li>• Clasificar objetos que tienen forma de esfera y forma de círculo. Observar las diferencias entre estos objetos.</li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Geometría- la esfera</p>
<p align="center"><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p align="center">X</p>
<p>Gráficos</p>	<p align="center">X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p align="center">X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	



<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: los alumnos deben fijarse en la forma de los adhesivos de alimentos (representación gráfica) y deben relacionar esa forma con las tarjetas de simbolización (esfera, círculo, no esfera/no círculo) para pegarlos según su código (representación gráfica)	Sistema gráfico a sistema gráfico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: se les muestra contadores y pelotas (representación manipulativa) y buscan objetos de clase con la misma forma (representación manipulativa)	Sistema manipulativo a sistema manipulativo
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: mostrándoles los objetos encontrados (representación manipulativa), describen sus características (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema lenguaje verbal


### C) DATOS OBTENIDOS DEL LIBRO DE TEXTO DE 5 AÑOS

#### EJEMPLO 9. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “Moldes y galletas”

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>Moldes y galletas</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Bloques lógicos</b></p> <p>Es muy importante hablar de círculos, cuadrados y triángulos cuando nos referimos a figuras planas con interior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar a buscar figuras que cumplan dos condiciones. Tener en cuenta la afirmación y la negación.             <ul style="list-style-type: none"> <li>Busca figuras pequeñas que sean azules.</li> </ul> </li> <li>Busca figuras pequeñas que no sean rojas.</li> <li>Pensar si existe alguna figura de los bloques que pertenezca a los dos grupos anteriores a la vez. Tener en cuenta que cualquier figura que sea azul y pequeña es no roja y pequeña.</li> </ul> <p><b>MOLDES Y GALLETAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Une cada molde con su galleta.</li> <li>Después, <b>decora</b> las galletas como más te guste.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Traza un círculo con el dedo en el aire.</p> <p>Traza un círculo en el recuadro superior.</p> <p>Traza un círculo que pase por algunos puntos del recuadro inferior.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar a pintar la base de botes cilíndricos, y estampar en hojas.</li> <li>Jugar con el geoplano a construir la forma de triángulos.</li> <li>Jugar con el geoplano a construir la forma de cuadrados.</li> </ul>
<b>CURSO</b>	5 años
<b>CONTENIDO</b>	Geometría- círculo, cuadrado y triángulo
<b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b>	
Situaciones reales	
Modelo manipulativo	X
Gráficos	X
Lenguaje verbal	X
Símbolo matemático	

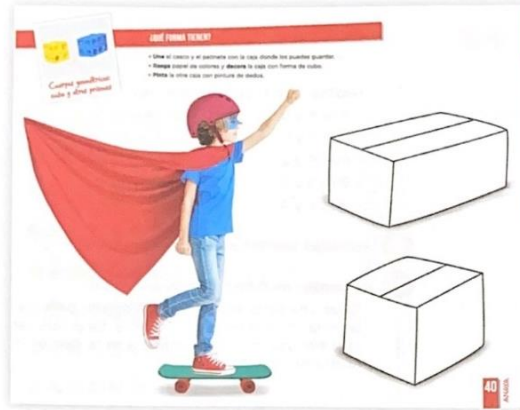
<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: el alumno une el gráfico del molde de galleta (representación gráfica) con la figura geométrica correspondiente en la ficha (representación gráfica)	Sistema gráfico a sistema gráfico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno coge varias tarjetas de simbolización que describen atributos del objeto, coge las tarjetas que indican figuras pequeñas y azules (representación gráfica) y, después, coge los bloques lógicos según indiquen esas tarjetas, en este caso, el bloque azul pequeño (representación manipulativa)	Sistema gráfico a sistema manipulativo
“ <i>Otras actividades</i> ”: el alumno coge botes cilíndricos (representación manipulativa) y estampa la base haciendo un dibujo de un círculo (representación gráfica)	Sistema manipulativo a sistema gráfico

**EJEMPLO 10. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Qué forma tiene?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Qué forma tienen?</b></p>  <p><b>¿QUÉ FORMA TIENEN?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodea del mismo color los objetos que tienen la misma forma: esfera, cilindro y cono.</li> <li>Cuenta y escribe cuántos objetos hay de cada tipo.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>¿Qué ves en las fotografías?</p> <p>¿Cuántas esferas ves? ¿Cuántos cilindros? ¿Cuántos conos?</p> <p>Construye oraciones del tipo: <i>Las pelotas tienen forma de esfera.</i></p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar a clasificar objetos según su forma: esfera, cilindro o cono.</li> <li>Realizar preguntas para que el alumnado descubra alguna similitud del cono, el cilindro y la esfera. Por ejemplo, que pueden rodar.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Cuerpos geométricos</b></p> <p>Para trabajar los cuerpos geométricos es importante utilizar objetos reales antes de trabajar la imagen de los mismos, puesto que la representación plana de estos objetos puede dar lugar a error de comprensión.</p> <p>Colocar una esfera, un cilindro y un cono en diferentes espacios del aula.</p> <p><b>ESFERA</b>      <b>CILINDRO</b>      <b>CONO</b></p> <p>Esfera: Es como una pelota. Es redondita. No tiene picos. No tiene tapas.</p> <p>Cilindro: Es como un bote. Tiene dos tapas. Tiene dos bordes. No tiene picos.</p> <p>Cono: Es como un cucurucho. Tiene una tapa. Tiene un borde. Tiene un pico.</p> <p>Pedirles que traigan de casa un objeto con forma de esfera, cilindro o cono. Colocarlo junto al cuerpo geométrico correspondiente.</p>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>5 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Geometría- cilindro, cono y esfera</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: el alumno cuenta las figuras geométricas que aparecen en la ficha (representación gráfica) y escribe el número total de cada una de ellas (representación simbólica)	Sistema gráfico a sistema simbólico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: se colocan cuerpos geométricos (representación manipulativa) y los alumnos describen sus atributos (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema de lenguaje verbal
“ <i>Act. de inclusión y atención a la diversidad</i> ”: se les muestra una fotografía con figuras geométricas (representación gráfica) y describen lo que ven en ellas (lenguaje verbal)	Sistema gráfico a sistema de lenguaje verbal

**EJEMPLO 11. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Qué forma tienen?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Qué forma tienen?</b></p>  <p><b>¿QUÉ FORMA TIENEN?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une el casco y el patinete con la caja donde los puedes guardar.</li> <li>• Rasga papel de colores y <b>decora</b> la caja con forma de cubo.</li> <li>• Pinta la otra caja con pintura de dedos.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Escribe en un recuadro la palabra PRISMA y en el otro recuadro la palabra CUBO.</p> <p>Busca fotografías de dos objetos: con forma de prisma (<i>no cubo</i>) y con forma de cubo.</p> <p>Pega las fotografías en el recuadro correspondiente, según sean un prisma (<i>no cubo</i>) o un cubo.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar un prisma (<i>no cubo</i>) y un cubo en diferentes espacios del aula.</li> </ul> <p><b>PRISMA CUBO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedir al alumnado que piense una cualidad de cada una de las figuras. Compartirías en gran grupo. Por ejemplo:             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Prisma (no cubo)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es como una caja.</li> <li>- Tiene 6 tapas.</li> <li>- Las tapas no son iguales.</li> </ul> </li> <li><b>Cubo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es como un dado.</li> <li>- Tiene 6 tapas.</li> <li>- Las tapas son todas iguales.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Policubos</b></p> <p>Es importante distinguir entre un prisma de base cuadrangular (cubo) y un prisma de base rectangular (una caja de zapatos).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar al alumnado un prisma y un caso particular del prisma: el cubo.</li> </ul> <p><b>PRISMA CUBO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedir al alumnado que exprese en voz alta las diferencias que ve entre ambos cuerpos.</li> <li>• Mostrar al alumnado un prisma y un cubo hechos con policubos.</li> </ul> <p><b>PRISMA CUBO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar preguntas del tipo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántos policubos tiene el prisma?</li> <li>- ¿Cuántos policubos tiene el cubo?</li> <li>- Coloca el prisma sobre la mesa en diferentes posiciones. ¿Se ve siempre igual?</li> <li>- Repite en voz alta: Las caras del prisma no son iguales.</li> <li>- Coloca el cubo sobre la mesa en diferentes posiciones. ¿Se ve siempre igual?</li> <li>- Repite en voz alta: Las caras del cubo son todas iguales.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>5 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Geometría- cubo y otros prismas</p>
<p align="center"><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	<p align="center">X</p>
<p>Modelo manipulativo</p>	<p align="center">X</p>
<p>Gráficos</p>	<p align="center">X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p align="center">X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p></p>

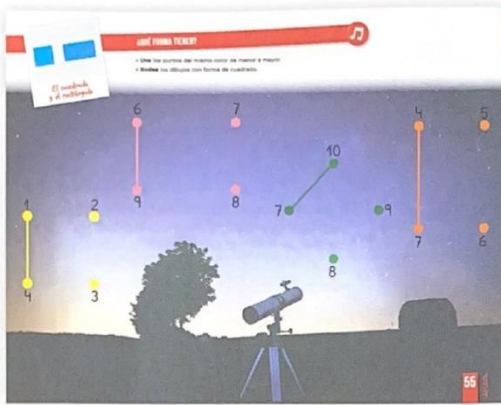
<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<p><i>"Ficha del alumno"</i>: se le propone al alumno que busque las cajas adecuadas para guardar los objetos y el alumno debe plantearse en qué cajas podría guardarse (situación real) y representan esas cajas con imágenes (representación gráfica)</p>	<p>Situación real a sistema gráfico</p>
<p><i>"Actividades manipulativas"</i>: los alumnos cogen policubos con forma de prisma y cubo (representación manipulativa) y describen sus características en voz alta (lenguaje verbal)</p>	<p>Sistema manipulativo a sistema de lenguaje verbal</p>



**EJEMPLO 12. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Qué forma tienen?”**

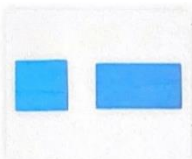
FICHA

### ¿Qué forma tienen?



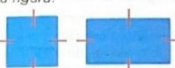
**ACTIVIDADES MANIPULATIVAS**

Trabajamos con nuestro material manipulativo: **Bloques lógicos**




Es importante evitar la palabra *cuadrado* o *rectángulo* cuando solo estamos mostrando la forma de esas figuras. Hay que recordar que un polígono es una línea poligonal cerrada y su interior.


- Para distinguir entre cuadrados y rectángulos es importante identificar tanto las similitudes como las diferencias. Hacer preguntas del tipo:
  - Repasa los «bordes» del cuadrado y del rectángulo. ¿Cuántos «bordes» tiene cada figura?




- Señala las «esquinas» o «picos» del cuadrado y del rectángulo. ¿Cuántas «esquinas» o «picos» tiene cada figura?



- El cuadrado tiene 4 «bordes». ¿Son iguales los bordes del cuadrado?



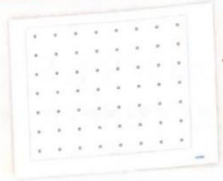
- El rectángulo tiene 4 «bordes». ¿Son iguales los bordes del rectángulo?




**¿QUÉ FORMA TIENEN?**

- Une los puntos del mismo color de menor a mayor.
- Rodea los dibujos con forma de cuadrado.


**ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**



Dibuja con el dedo un cuadrado y un rectángulo en el aire.



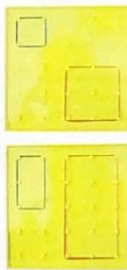
Dibuja, siguiendo los puntos, el cuadrado más pequeño que puedas.



Dibuja, siguiendo los puntos, el rectángulo más grande que puedas.

**OTRAS ACTIVIDADES**

- Jugar a formar el contorno de cuadrados y rectángulos con geoplanos.



<b>CURSO</b>	5 años
<b>CONTENIDO</b>	Geometría- el cuadrado y el rectángulo
<b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN</b> (Marca con una cruz el que sí aparezca)	
Situaciones reales	
Modelo manipulativo	X
Gráficos	X
Lenguaje verbal	X
Símbolo matemático	X




<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: el alumno siguiendo los números de menor a mayor que aparecen en la ficha (representación simbólica) dibujará una figura geométrica (representación gráfica)	Sistema simbólico a sistema gráfico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: los alumnos cogen bloques lógicos (representación manipulativa) y cuentan en voz alta cuántos bordes o esquinas tiene cada figura (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema de lenguaje verbal

2. Resultados de los análisis realizados sobre los sistemas de representación para trabajar el número

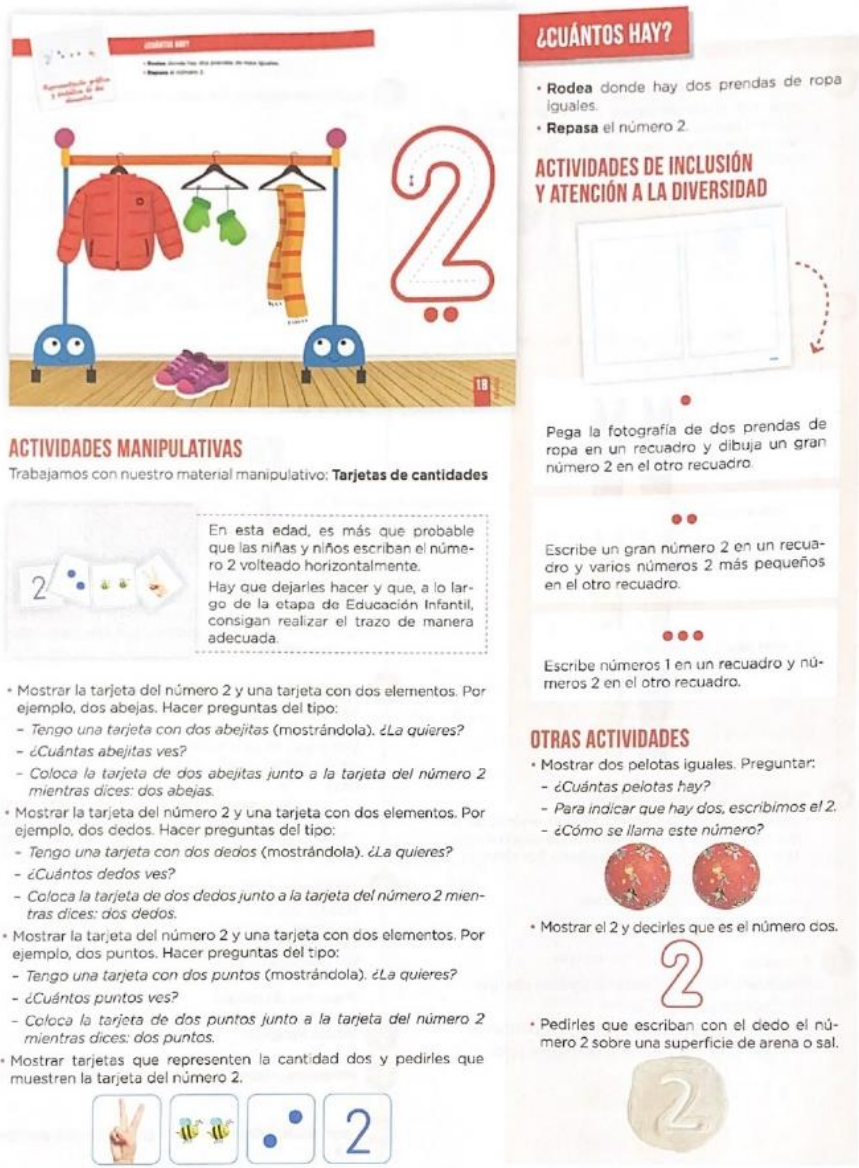
A) DATOS OBTENIDOS DEL LIBRO DE TEXTO DE 3 AÑOS

EJEMPLO 13. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¡Queremos un globo!”

<p>FICHA</p>	<p><b>¡Queremos un globo!</b></p>  <p>34</p>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>3 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- representación de un elemento</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>


<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el docente le da un bloque lógico al alumno (representación manipulativa) y el alumno dice en voz alta cuántos bloques tiene (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema lenguaje verbal
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el docente le da las instrucciones al alumno de que coja el número 1 (lenguaje verbal) y el niño coge la tarjeta con el 1 (representación simbólica)	Sistema lenguaje verbal a sistema simbólico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno coloca el número 1 (representación simbólica) junto al bloque lógico (representación manipulativa)	Sistema simbólico a sistema manipulativo
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno coloca el número 1 (representación simbólica) y dice, simultáneamente, cuántos tiene (lenguaje verbal)	Sistema simbólico a sistema lenguaje verbal

## EJEMPLO 14. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántos hay?”

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántos hay?</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Tarjetas de cantidades</b></p> <p>En esta edad, es más que probable que las niñas y niños escriban el número 2 volteado horizontalmente. Hay que dejarles hacer y que, a lo largo de la etapa de Educación Infantil, consigan realizar el trazo de manera adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar la tarjeta del número 2 y una tarjeta con dos elementos. Por ejemplo, dos abejas. Hacer preguntas del tipo:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tengo una tarjeta con dos abejitas (mostrándola). ¿La quieres?</li> <li>- ¿Cuántas abejitas ves?</li> <li>- Coloca la tarjeta de dos abejitas junto a la tarjeta del número 2 mientras dices: dos abejas.</li> </ul> </li> <li>• Mostrar la tarjeta del número 2 y una tarjeta con dos elementos. Por ejemplo, dos dedos. Hacer preguntas del tipo:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tengo una tarjeta con dos dedos (mostrándola). ¿La quieres?</li> <li>- ¿Cuántos dedos ves?</li> <li>- Coloca la tarjeta de dos dedos junto a la tarjeta del número 2 mientras dices: dos dedos.</li> </ul> </li> <li>• Mostrar la tarjeta del número 2 y una tarjeta con dos elementos. Por ejemplo, dos puntos. Hacer preguntas del tipo:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tengo una tarjeta con dos puntos (mostrándola). ¿La quieres?</li> <li>- ¿Cuántos puntos ves?</li> <li>- Coloca la tarjeta de dos puntos junto a la tarjeta del número 2 mientras dices: dos puntos.</li> </ul> </li> <li>• Mostrar tarjetas que representen la cantidad dos y pedirles que muestren la tarjeta del número 2.</li> </ul> <p>46</p>
<p><b>&lt;CURSO</b></p>	<p>3 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- representación de dos elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: se muestra al alumno una tarjeta del número 2 (representación simbólica) junto a una tarjeta con dos objetos (representación gráfica)	Sistema simbólico a sistema gráfico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: mostrar al alumno la tarjeta con dos objetos (representación gráfica) y el alumno cuenta los objetos que hay (lenguaje verbal)	Sistema gráfico a sistema lenguaje verbal
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: mostrar tarjetas con dos objetos (representación gráfica) y el alumno coge la tarjeta del número 2 (símbolo matemático)	Sistema gráfico a sistema simbólico
“ <i>Otras actividades</i> ”: mostrar dos pelotas (representación manipulativa) y el alumno escribe la cantidad de pelotas que hay (representación simbólica)	Sistema manipulativo a sistema simbólico

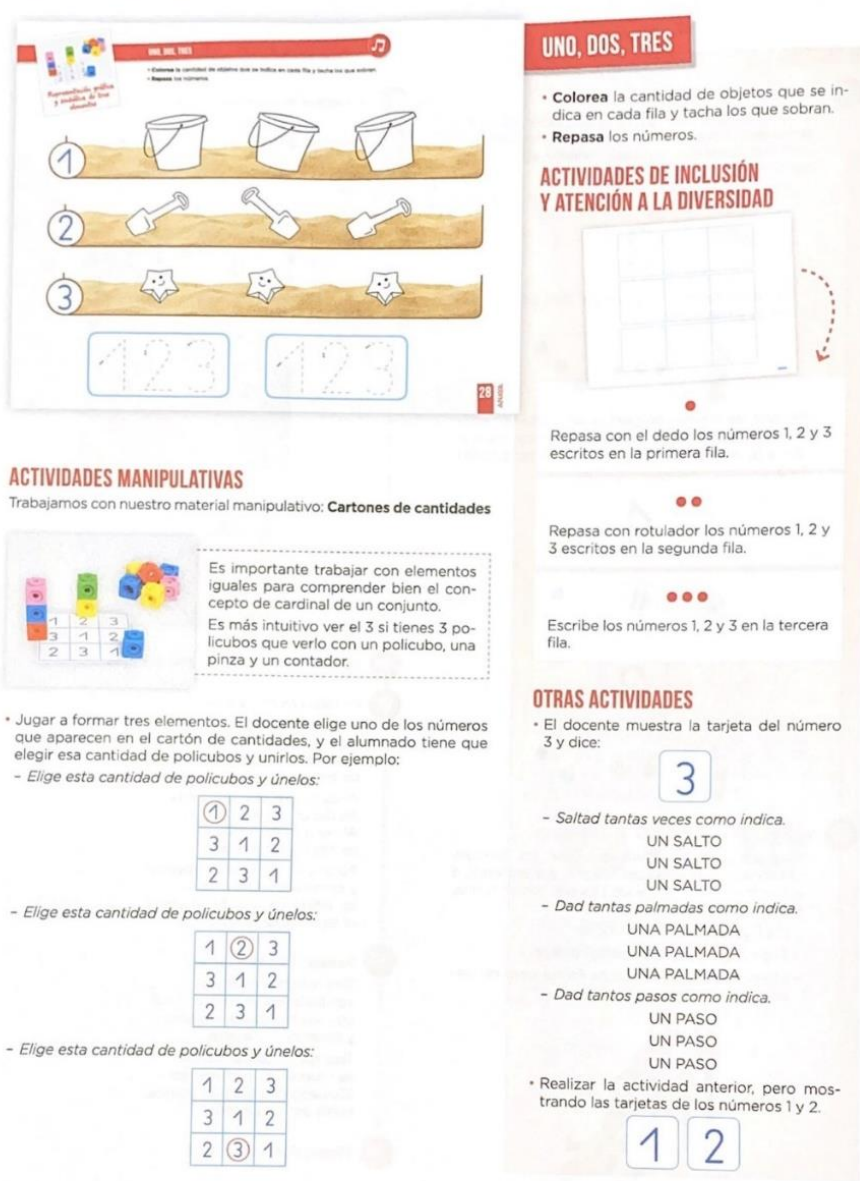
**EJEMPLO 15. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántos hay de cada color?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántos hay de cada color?</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Tarjetas de cantidades</b></p> <p>Trabaja siempre con objetos iguales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar a formar dos elementos. El docente muestra una tarjeta y el alumnado tiene que mostrar cuántos elementos hay que añadir para formar dos en total.</li> <li>Jugar con las tarjetas de dedos de las manos: ¿Cuántos dedos ves? ¿Cuántos faltan para tener dos?</li> <li>Jugar con las tarjetas de abejas: ¿Cuántas abejas ves? ¿Cuántas faltan para tener dos?</li> <li>Jugar con las tarjetas de puntos: ¿Cuántos puntos ves? ¿Cuántos faltan para tener dos?</li> </ul> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar con grupos de dos elementos iguales, mientras dicen <i>uno y uno son dos</i>.</li> <li>Realizar actividades para trabajar la <b>conservación de la cantidad</b>.             <ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrarles dos botones iguales y preguntar: ¿cuántos botones hay?</li> <li>Separar esos dos botones y preguntar de nuevo: ¿cuántos botones hay?</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>3 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- composición de dos elementos como uno y uno</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN</b> <b>(Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el docente muestra una tarjeta con el número 2 (representación simbólica) y el alumno coge dos elementos (representación manipulativa)	Sistema simbólico a sistema manipulativo
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el docente muestra una tarjeta con un solo dedo (representación gráfica) y el alumno dice en voz alta los dedos que faltan para tener dos (lenguaje verbal)	Sistema gráfico a sistema lenguaje verbal
“ <i>Act. de inclusión y atención a la diversidad</i> ”: el alumno dibuja un punto en un sitio y otro punto en el cuadro de al lado (representación gráfica) y escribe el número total de puntos que ha dibujado (representación simbólica)	Sistema gráfico a sistema simbólico
“ <i>Otras actividades</i> ”: se muestra dos botones iguales juntos y separados (representación manipulativa) y el alumno responde cuántos botones hay (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema lenguaje verbal



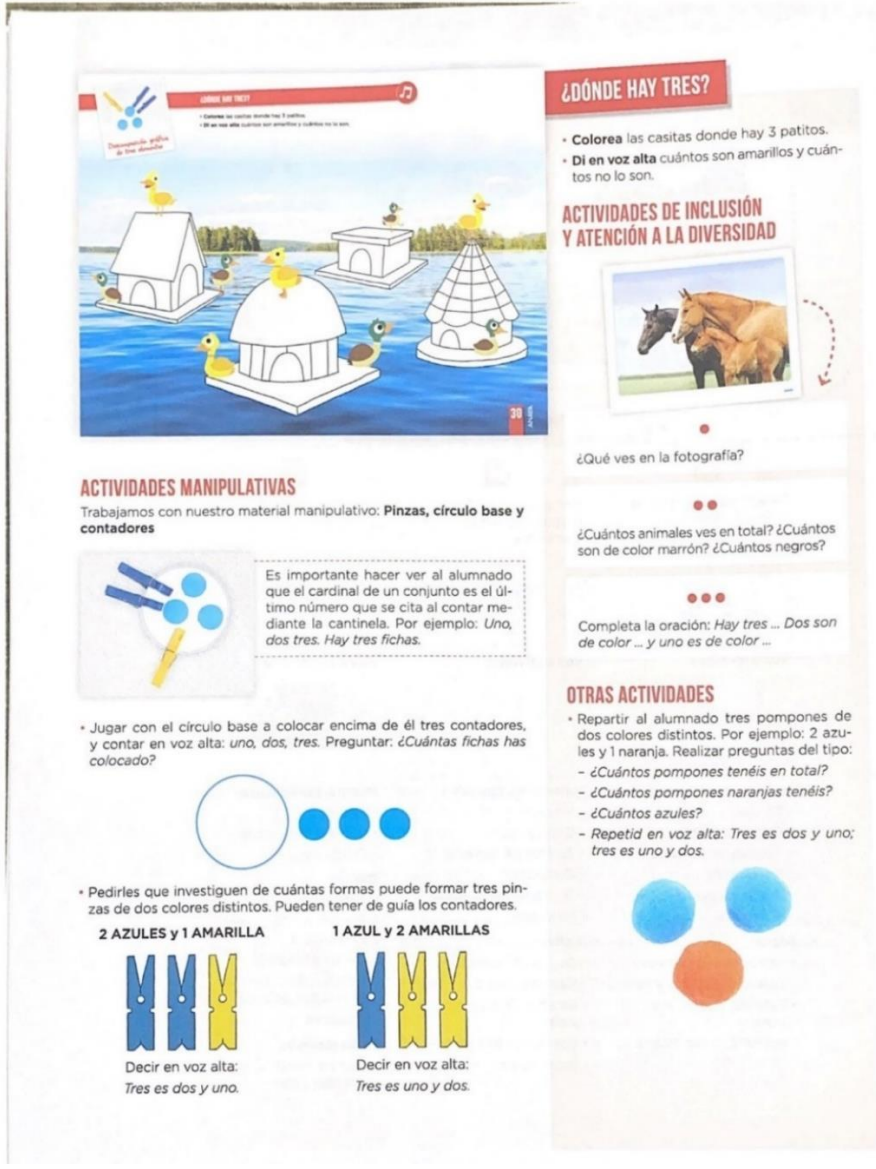
**EJEMPLO 16. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “Uno, dos, tres”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>Uno, dos, tres</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Cartones de cantidades</b></p> <p>Es importante trabajar con elementos iguales para comprender bien el concepto de cardinal de un conjunto. Es más intuitivo ver el 3 si tienes 3 policubos que verlo con un policubo, una pinza y un contador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar a formar tres elementos. El docente elige uno de los números que aparecen en el cartón de cantidades, y el alumnado tiene que elegir esa cantidad de policubos y unirlos. Por ejemplo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Elige esta cantidad de policubos y únelos:                     <table border="1" data-bbox="694 1131 790 1232"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td></tr> </table> </li> <li>Elige esta cantidad de policubos y únelos:                     <table border="1" data-bbox="694 1265 790 1366"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td></tr> </table> </li> <li>Elige esta cantidad de policubos y únelos:                     <table border="1" data-bbox="694 1400 790 1500"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td></tr> </table> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Repasa con el dedo los números 1, 2 y 3 escritos en la primera fila.</p> <p>Repasa con rotulador los números 1, 2 y 3 escritos en la segunda fila.</p> <p>Escribe los números 1, 2 y 3 en la tercera fila.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente muestra la tarjeta del número 3 y dice:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Saltad tantas veces como indica. UN SALTO UN SALTO UN SALTO</li> <li>Dad tantas palmadas como indica. UNA PALMADA UNA PALMADA UNA PALMADA</li> <li>Dad tantos pasos como indica. UN PASO UN PASO UN PASO</li> </ul> </li> <li>Realizar la actividad anterior, pero mostrando las tarjetas de los números 1 y 2.</li> </ul>	1	2	3	3	1	2	2	3	1	1	2	3	3	1	2	2	3	1	1	2	3	3	1	2	2	3	1
1	2	3																										
3	1	2																										
2	3	1																										
1	2	3																										
3	1	2																										
2	3	1																										
1	2	3																										
3	1	2																										
2	3	1																										
<p><b>CURSO</b></p>	<p>3 años</p>																											
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- representación de tres elementos</p>																											
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>																												
<p>Situaciones reales</p>																												
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>																											
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>																											
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>																											
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>																											



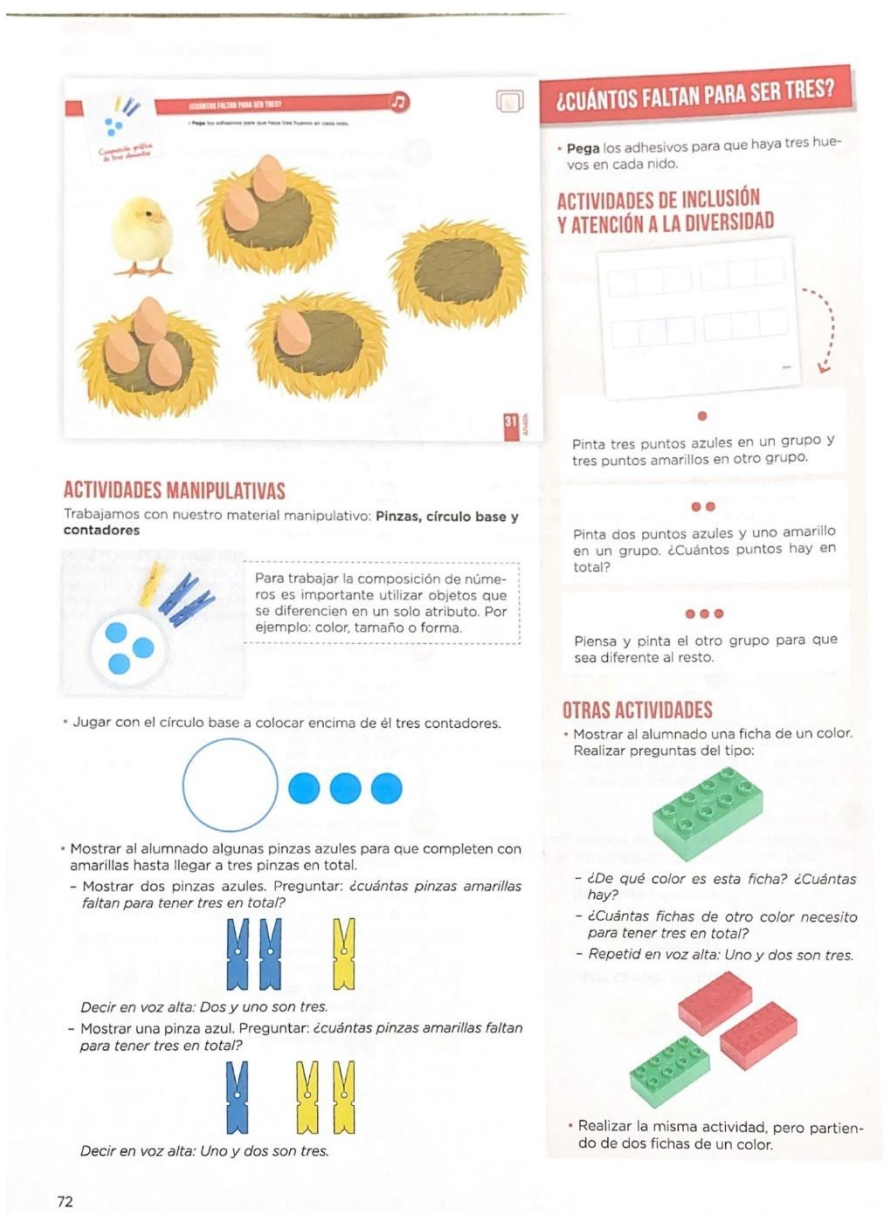
<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: se les muestra un número (representación simbólica) y el alumno colorea la cantidad en objetos que simbolice ese número (representación gráfica)	Sistema simbólico a sistema gráfico
“ <i>Actividad manipulativa</i> ”: el docente dice en voz alta un número (lenguaje verbal) y el alumno coge esa cantidad de policubos (representación manipulativa)	Sistema lenguaje verbal a sistema manipulativo
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno tiene una cantidad de policubos (representación manipulativa) y lo une con el número correspondiente (representación simbólica)	Sistema manipulativo a sistema simbólico
“ <i>Otras actividades</i> ”: el docente muestra la tarjeta con el número 3 (representación simbólica) y dice en voz alta cuántas veces tienen que hacer un movimiento (lenguaje verbal)	Sistema simbólico a sistema lenguaje verbal

## EJEMPLO 17. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Dónde hay tres?”

FICHA	<p><b>¿Dónde hay tres?</b></p>  <p><b>¿DÓNDE HAY TRES?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colorea las casitas donde hay 3 patitos.</li> <li>• Di en voz alta cuántos son amarillos y cuántos no lo son.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>¿Qué ves en la fotografía?</p> <p>¿Cuántos animales ves en total? ¿Cuántos son de color marrón? ¿Cuántos negros?</p> <p>Completa la oración: Hay tres ... Dos son de color ... y uno es de color ...</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repartir al alumnado tres pompones de dos colores distintos. Por ejemplo: 2 azules y 1 naranja. Realizar preguntas del tipo:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántos pompones tenéis en total?</li> <li>- ¿Cuántos pompones naranjas tenéis?</li> <li>- ¿Cuántos azules?</li> <li>- Repetid en voz alta: Tres es dos y uno; tres es uno y dos.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: Pinzas, círculo base y contadores</p> <p>Es importante hacer ver al alumnado que el cardinal de un conjunto es el último número que se cita al contar mediante la cantinela. Por ejemplo: Uno, dos tres. Hay tres fichas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar con el círculo base a colocar encima de él tres contadores, y contar en voz alta: uno, dos, tres. Preguntar: ¿Cuántas fichas has colocado?</li> <li>• Pedirles que investiguen de cuántas formas puede formar tres pinzas de dos colores distintos. Pueden tener de guía los contadores.</li> </ul> <p><b>2 AZULES y 1 AMARILLA</b></p> <p>Decir en voz alta: Tres es dos y uno.</p> <p><b>1 AZUL y 2 AMARILLAS</b></p> <p>Decir en voz alta: Tres es uno y dos.</p>
CURSO	3 años
CONTENIDO	Número- descomposición gráfica de tres elementos
<b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b>	
Situaciones reales	
Modelo manipulativo	X
Gráficos	X
Lenguaje verbal	X
Símbolo matemático	

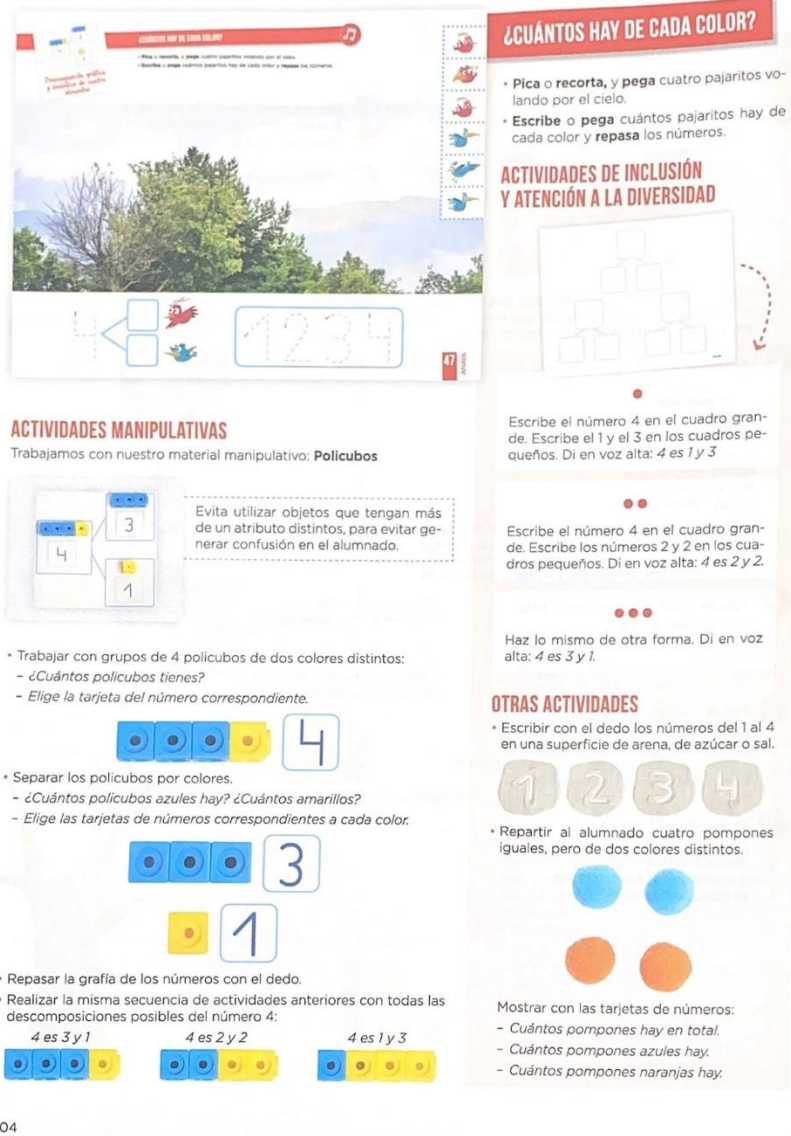
<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<p><i>“Ficha del alumno”</i>: los alumnos deben observar las imágenes de los patos que son amarillos y los que no lo son (representación gráfica) y contar en voz alta (lenguaje verbal)</p> <p><i>“Act. de inclusión y atención a la diversidad”</i>: se muestra una imagen con tres caballos de distintos colores (representación gráfica) y el alumno responde el número total de caballos y descompone según el color de estos (lenguaje verbal)</p>	Sistema gráfico a sistema lenguaje verbal
<p><i>“Actividades manipulativas”</i>: el alumno coge tres contadores (representación manipulativa) mientras cuenta en voz alta y responde a cuántos tiene (lenguaje verbal)</p> <p><i>“Otras actividades”</i>: se le reparte al alumno tres pompones de dos colores distintos (representación manipulativa) y el docente pregunta por el total de pompones y por los colores que hay (lenguaje verbal)</p>	Sistema manipulativo a sistema lenguaje verbal

**EJEMPLO 18. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántos faltan para ser tres?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántos faltan para ser tres?</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Pinzas, círculo base y contadores</b></p> <p>Para trabajar la composición de números es importante utilizar objetos que se diferencien en un solo atributo. Por ejemplo: color, tamaño o forma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar con el círculo base a colocar encima de él tres contadores.</li> <li>Mostrar al alumnado algunas pinzas azules para que completen con amarillas hasta llegar a tres pinzas en total.             <ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar dos pinzas azules. Preguntar: <i>¿cuántas pinzas amarillas faltan para tener tres en total?</i></li> <li>Decir en voz alta: <i>Dos y uno son tres.</i></li> <li>Mostrar una pinza azul. Preguntar: <i>¿cuántas pinzas amarillas faltan para tener tres en total?</i></li> <li>Decir en voz alta: <i>Uno y dos son tres.</i></li> </ul> </li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pega los adhesivos para que haya tres huevos en cada nido.</li> <li>Pinta tres puntos azules en un grupo y tres puntos amarillos en otro grupo.</li> <li>Pinta dos puntos azules y uno amarillo en un grupo. ¿Cuántos puntos hay en total?</li> <li>Piensa y pinta el otro grupo para que sea diferente al resto.</li> </ul> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar al alumnado una ficha de un color. Realizar preguntas del tipo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿De qué color es esta ficha? ¿Cuántas hay?</li> <li>¿Cuántas fichas de otro color necesito para tener tres en total?</li> <li>Repetid en voz alta: <i>Uno y dos son tres.</i></li> </ul> </li> <li>Realizar la misma actividad, pero partiendo de dos fichas de un color.</li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>3 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- composición gráfica de tres elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno coge el círculo base (representación manipulativa) y coloca, encima de este, tres contadores (representación manipulativa)	Sistema manipulativo a sistema manipulativo
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el docente da dos pinzas azules (representación manipulativa) y el alumno responde en voz alta el número de pinzas amarillas que hacen falta para llegar a 3 en total (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema lenguaje verbal

### EJEMPLO 19. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántos hay de cada color?”

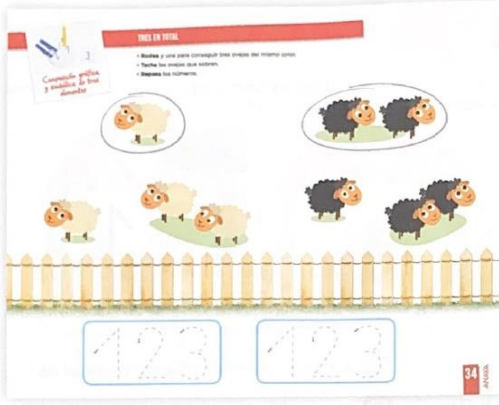
<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántos hay de cada color?</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Policubos</b></p> <p>Evita utilizar objetos que tengan más de un atributo distintos, para evitar generar confusión en el alumnado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar con grupos de 4 policubos de dos colores distintos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuántos policubos tienes?</li> <li>Elige la tarjeta del número correspondiente.</li> </ul> </li> <li>Separar los policubos por colores.             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuántos policubos azules hay? ¿Cuántos amarillos?</li> <li>Elige las tarjetas de números correspondientes a cada color.</li> </ul> </li> <li>Repasar la grafía de los números con el dedo.</li> <li>Realizar la misma secuencia de actividades anteriores con todas las descomposiciones posibles del número 4:             <ul style="list-style-type: none"> <li>4 es 3 y 1</li> <li>4 es 2 y 2</li> <li>4 es 1 y 3</li> </ul> </li> </ul> <p>104</p>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>3 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- descomposición gráfica y simbólica de tres elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN</b> (Marca con una cruz el que sí aparezca)</p>	
<p>Situaciones reales</p>	<p>X</p>
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: en una granja han nacido 3 cachorros (situación real) y se representa con 3 imágenes de cachorros (representación gráfica)	Situación real a sistema gráfico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: se muestra al alumno la tarjeta con el número 3 (representación simbólica) y el alumno tiene que formar con pinzas esa cantidad (representación manipulativa)	Sistema simbólico a sistema manipulativo
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno forma la cantidad indicada con pinzas (representación manipulativa) y dice en voz alta por cuántas pinzas de cada color está formada esa cantidad (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema lenguaje verbal
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno forma la cantidad indicada con pinzas (representación manipulativa) y dice en voz alta el número que aparece en las tarjetas (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema lenguaje verbal



## EJEMPLO 20. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “Tres en total”

FICHA	Tres en total
CURSO	3 años
CONTENIDO	Número- composición gráfica y simbólica de tres elementos
<b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b>	
Situaciones reales	
Modelo manipulativo	X
Gráficos	X
Lenguaje verbal	X
Símbolo matemático	X





**ACTIVIDADES MANIPULATIVAS**  
Trabajamos con nuestro material manipulativo: Pinzas, círculo base y tarjetas de números




Para trabajar la composición de números es importante utilizar objetos que se diferencien en un solo atributo. Por ejemplo: color, tamaño o forma.

- Colocar las tarjetas del número 1 y del número 2 sobre el círculo base.






- Pedir al alumnado que investigue de cuántas formas puede formar grupos 1 y 2 pinzas de diferente color, y añadir la tarjeta del número 3 cuando complete cada resultado.



Decir en voz alta:  
*Uno y dos son tres.*



Decir en voz alta:  
*Dos y uno son tres.*

**TRES EN TOTAL**

- Rodea y une para conseguir tres ovejas del mismo color.
- Tacha las ovejas que sobran.
- Repasa los números.

**ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**



En el primer esquema, dibuja uno y dos puntitos en los cuadros pequeños. Dibuja el total de puntitos en el grande.



Escribe los números 1 y 2 en los cuadros pequeños. Escribe el total en el grande.



Haz lo mismo de otra forma.

**OTRAS ACTIVIDADES**

- Escribir con el dedo los números del 1 al 3 en una superficie de arena, de azúcar o sal.



- Meter tres pompones en una bolsa transparente y que la agiten. Preguntar:
  - ¿Cuántos pompones hay en la bolsa?
  - ¿Son los mismos que tenías antes?

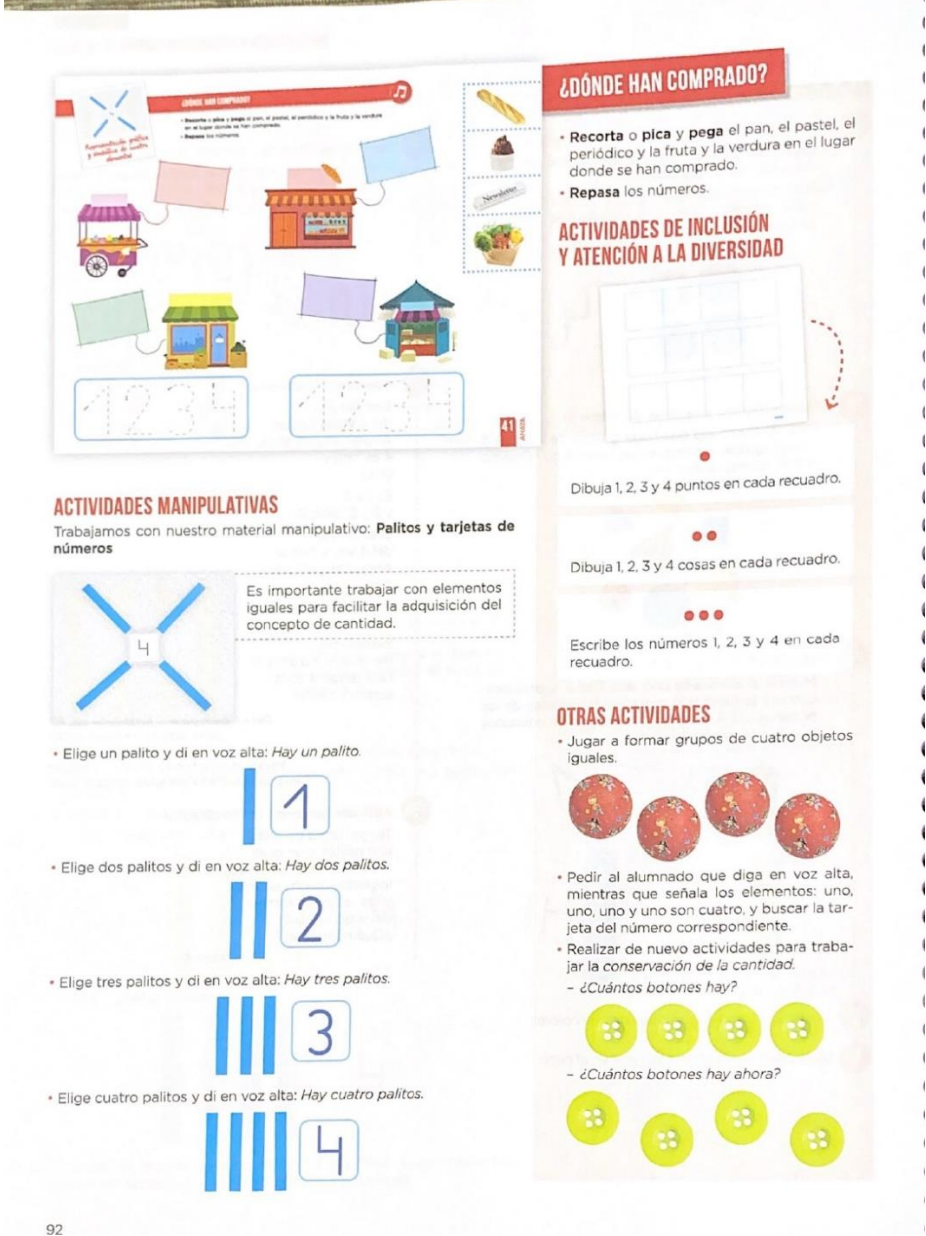


- Con esta actividad trabajamos el **principio de conservación de la cantidad** (una cantidad no varía si está sometida a una modificación en su forma, color o posición).



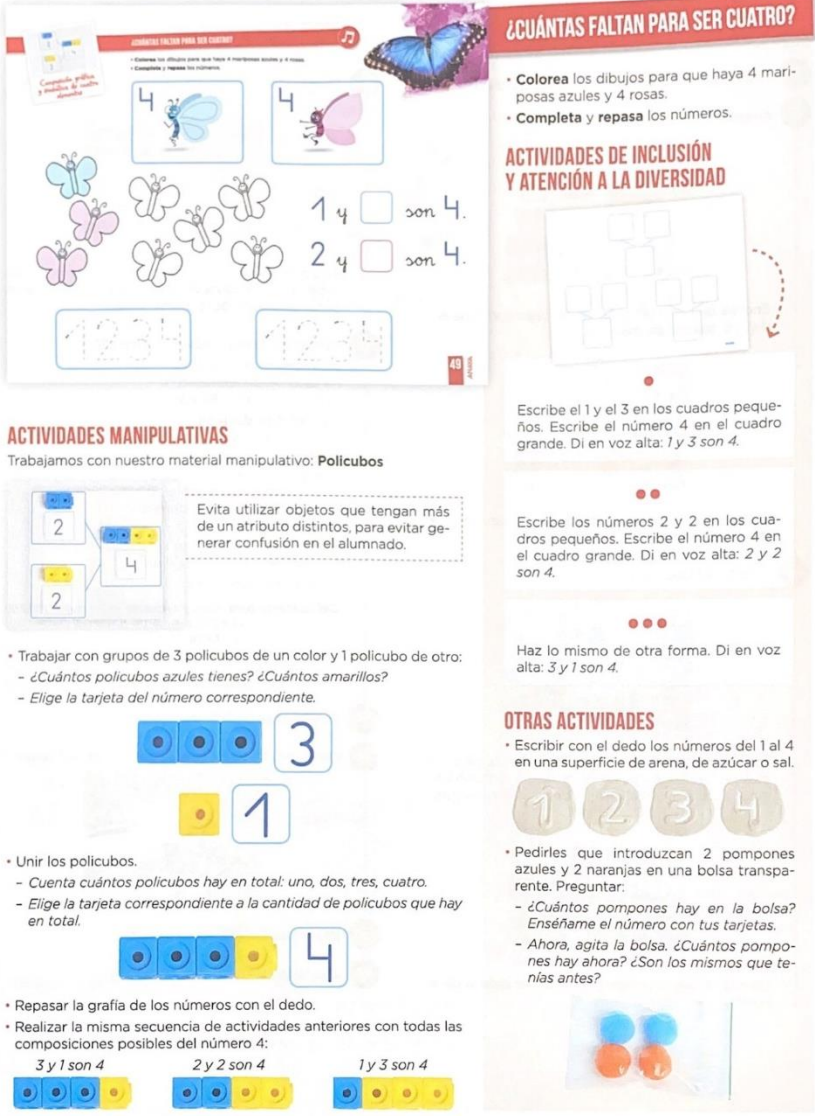
<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el docente le da una tarjeta con el 1 y otra tarjeta con el 2 al alumno (representación simbólica) y el alumno hace grupos diferentes de 1 y 2 con pinzas de diferentes colores (representación manipulativa)	Sistema simbólico a sistema manipulativo
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno forma grupos de 3 con las pinzas (representación manipulativa) y lo relaciona con la tarjeta del número 3 (representación simbólica)	Sistema manipulativo a sistema simbólico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno observa las pinzas de colores (representación manipulativa) y dice en voz alta la cantidad de pinzas que hay de cada color y el número total de pinzas (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema lenguaje verbal

## EJEMPLO 21. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Dónde han comprado?”

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Dónde han comprado?</b></p>  <p><b>¿DÓNDE HAN COMPRADO?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recorta o pica y pega el pan, el pastel, el periódico y la fruta y la verdura en el lugar donde se han comprado.</li> <li>Repasa los números.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Dibuja 1, 2, 3 y 4 puntos en cada recuadro.</p> <p>Dibuja 1, 2, 3 y 4 cosas en cada recuadro.</p> <p>Escribe los números 1, 2, 3 y 4 en cada recuadro.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar a formar grupos de cuatro objetos iguales.</li> <li>Pedir al alumnado que diga en voz alta, mientras que señala los elementos: uno, uno, uno y uno son cuatro, y buscar la tarjeta del número correspondiente.</li> <li>Realizar de nuevo actividades para trabajar la conservación de la cantidad.             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuántos botones hay?</li> <li>¿Cuántos botones hay ahora?</li> </ul> </li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: Palitos y tarjetas de números</p> <p>Es importante trabajar con elementos iguales para facilitar la adquisición del concepto de cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elige un palito y di en voz alta: <i>Hay un palito.</i></li> <li>Elige dos palitos y di en voz alta: <i>Hay dos palitos.</i></li> <li>Elige tres palitos y di en voz alta: <i>Hay tres palitos.</i></li> <li>Elige cuatro palitos y di en voz alta: <i>Hay cuatro palitos.</i></li> </ul> <p>92</p>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>3 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- representación de cuatro elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN</b> (Marca con una cruz el que sí aparezca)</p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

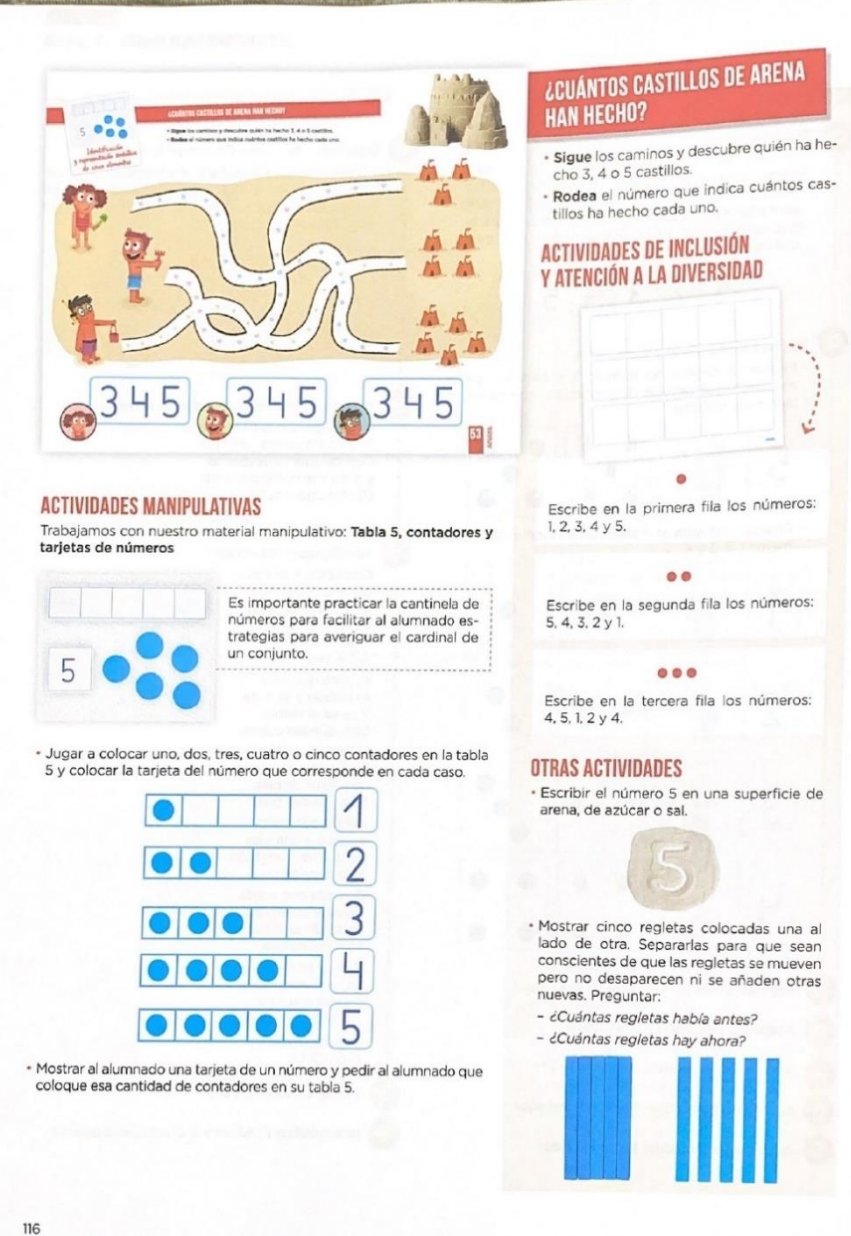
<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<i>“Actividades manipulativas”</i> : el alumno coge un palito (representación manipulativa) y dice en voz alta la cantidad de palitos que tiene (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema lenguaje verbal
<i>“Actividades manipulativas”</i> : el alumno coge un palito (representación manipulativa) y lo relaciona con la tarjeta del número 1 (representación simbólica)	Sistema manipulativo a sistema simbólico

## EJEMPLO 22. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántas faltan para ser cuatro?”

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántas faltan para ser cuatro?</b></p>  <p><b>¿CUÁNTAS FALTAN PARA SER CUATRO?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colorea los dibujos para que haya 4 mariposas azules y 4 rosas.</li> <li>• Completa y repasa los números.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Escribe el 1 y el 3 en los cuadros pequeños. Escribe el número 4 en el cuadro grande. Di en voz alta: 1 y 3 son 4.</p> <p>Escribe los números 2 y 2 en los cuadros pequeños. Escribe el número 4 en el cuadro grande. Di en voz alta: 2 y 2 son 4.</p> <p>Haz lo mismo de otra forma. Di en voz alta: 3 y 1 son 4.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribir con el dedo los números del 1 al 4 en una superficie de arena, de azúcar o sal.</li> <li>• Pedirles que introduzcan 2 pompones azules y 2 naranjas en una bolsa transparente. Preguntar:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántos pompones hay en la bolsa? Enseñame el número con tus tarjetas.</li> <li>- Ahora, agita la bolsa. ¿Cuántos pompones hay ahora? ¿Son los mismos que tenías antes?</li> </ul> </li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Policubos</b></p> <p>Evita utilizar objetos que tengan más de un atributo distintos, para evitar generar confusión en el alumnado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar con grupos de 3 policubos de un color y 1 policubo de otro:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántos policubos azules tienes? ¿Cuántos amarillos?</li> <li>- Elige la tarjeta del número correspondiente.</li> </ul> </li> <li>• Unir los policubos.       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuenta cuántos policubos hay en total: uno, dos, tres, cuatro.</li> <li>- Elige la tarjeta correspondiente a la cantidad de policubos que hay en total.</li> </ul> </li> <li>• Repasar la grafía de los números con el dedo.</li> <li>• Realizar la misma secuencia de actividades anteriores con todas las composiciones posibles del número 4:       <ul style="list-style-type: none"> <li>3 y 1 son 4</li> <li>2 y 2 son 4</li> <li>1 y 3 son 4</li> </ul> </li> </ul> <p>108</p>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>3 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- composición de cuatro elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN</b> (Marca con una cruz el que sí aparezca)</p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<p>“<i>Actividades manipulativas</i>”: el alumno coge 3 policubos de un color y 1 de otro color (representación manipulativa) y cuenta en voz alta cuántos policubos hay de cada color (lenguaje verbal)</p> <p>“<i>Otras actividades</i>”: el alumno guarda varios pompones en una bolsa (representación manipulativa) y responde el total de pompones que hay (lenguaje verbal)</p>	Sistema manipulativo a sistema lenguaje verbal
<p>“<i>Actividades manipulativas</i>”: el alumno tiene una cantidad de policubos (representación manipulativa) y la relaciona con la tarjeta con el número correspondiente (representación simbólica)</p>	Sistema manipulativo a sistema simbólico
<p>“<i>Act. de inclusión y atención a la diversidad</i>”: el alumno escribe números (representación simbólica) y cuenta en voz alta cuántos hay (lenguaje verbal)</p>	Sistema simbólico a sistema lenguaje verbal

### EJEMPLO 23. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántos castillos de arena han hecho?”

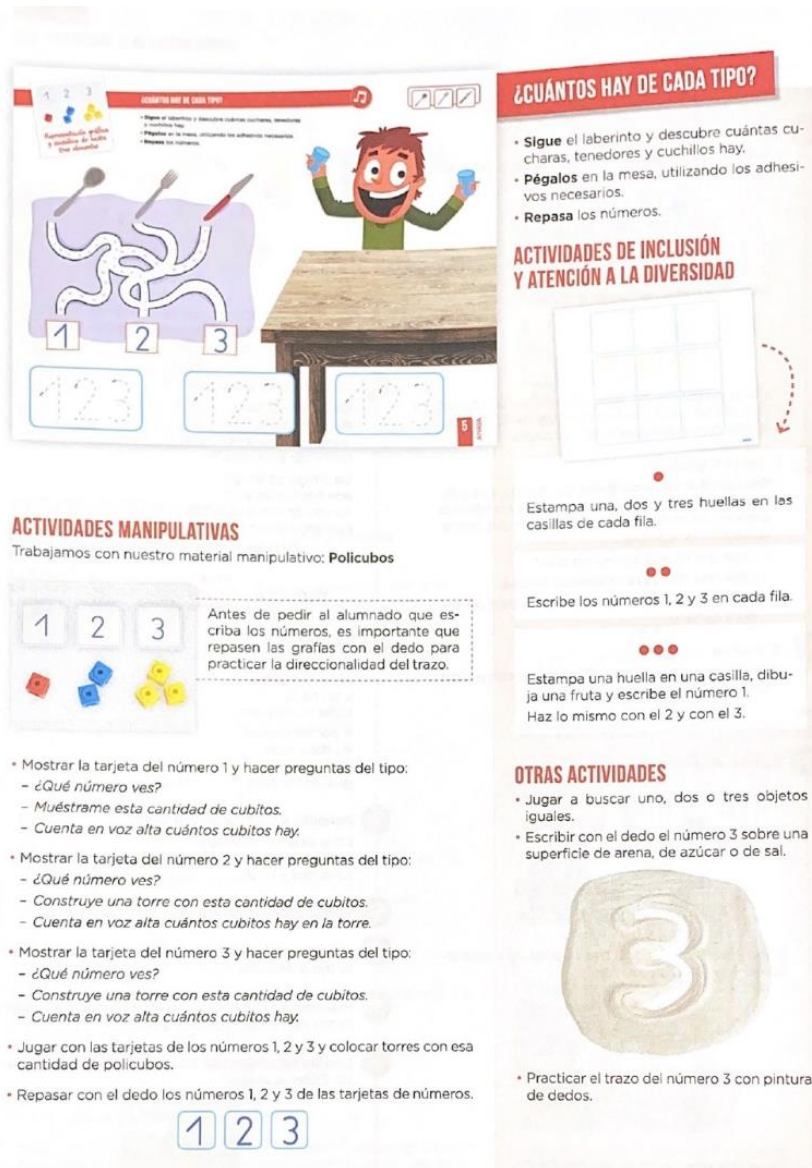
FICHA	<p>¿Cuántos castillos de arena han hecho?</p>  <p><b>¿CUÁNTOS CASTILLOS DE ARENA HAN HECHO?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigue los caminos y descubre quién ha hecho 3, 4 o 5 castillos.</li> <li>• Rodea el número que indica cuántos castillos ha hecho cada uno.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Escribe en la primera fila los números: 1, 2, 3, 4 y 5.</p> <p>Escribe en la segunda fila los números: 5, 4, 3, 2 y 1.</p> <p>Escribe en la tercera fila los números: 4, 5, 1, 2 y 4.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribir el número 5 en una superficie de arena, de azúcar o sal.</li> <li>• Mostrar cinco regletas colocadas una al lado de otra. Separarlas para que sean conscientes de que las regletas se mueven pero no desaparecen ni se añaden otras nuevas. Preguntar:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántas regletas había antes?</li> <li>- ¿Cuántas regletas hay ahora?</li> </ul> </li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Tabla 5, contadores y tarjetas de números</b></p> <p>Es importante practicar la cantinela de números para facilitar al alumnado estrategias para averiguar el cardinal de un conjunto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar a colocar uno, dos, tres, cuatro o cinco contadores en la tabla 5 y colocar la tarjeta del número que corresponde en cada caso.</li> <li>• Mostrar al alumnado una tarjeta de un número y pedir al alumnado que coloque esa cantidad de contadores en su tabla 5.</li> </ul>
-------	---

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: el alumno cuenta cuántas imágenes de castillos aparecen en la ficha (representación gráfica) y rodea el número con el que se corresponda (representación simbólica)	Sistema gráfico a sistema simbólico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el niño coloca una cantidad de contadores en la tabla (representación manipulativa) y relaciona la cantidad con la tarjeta del número correspondiente (representación simbólica)	Sistema manipulativo a sistema simbólico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: se le muestra al alumno la tarjeta de un número (representación simbólica) y coloca esa cantidad de contadores en su tabla (representación manipulativa)	Sistema simbólico a sistema manipulativo
“ <i>Otras actividades</i> ”: el alumno observa cinco regletas que se juntan y se separan (representación manipulativa) y responde si hay las mismas cuando están juntas que cuando están separadas (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema lenguaje verbal



## B) DATOS OBTENIDOS DEL LIBRO DE 4 AÑOS

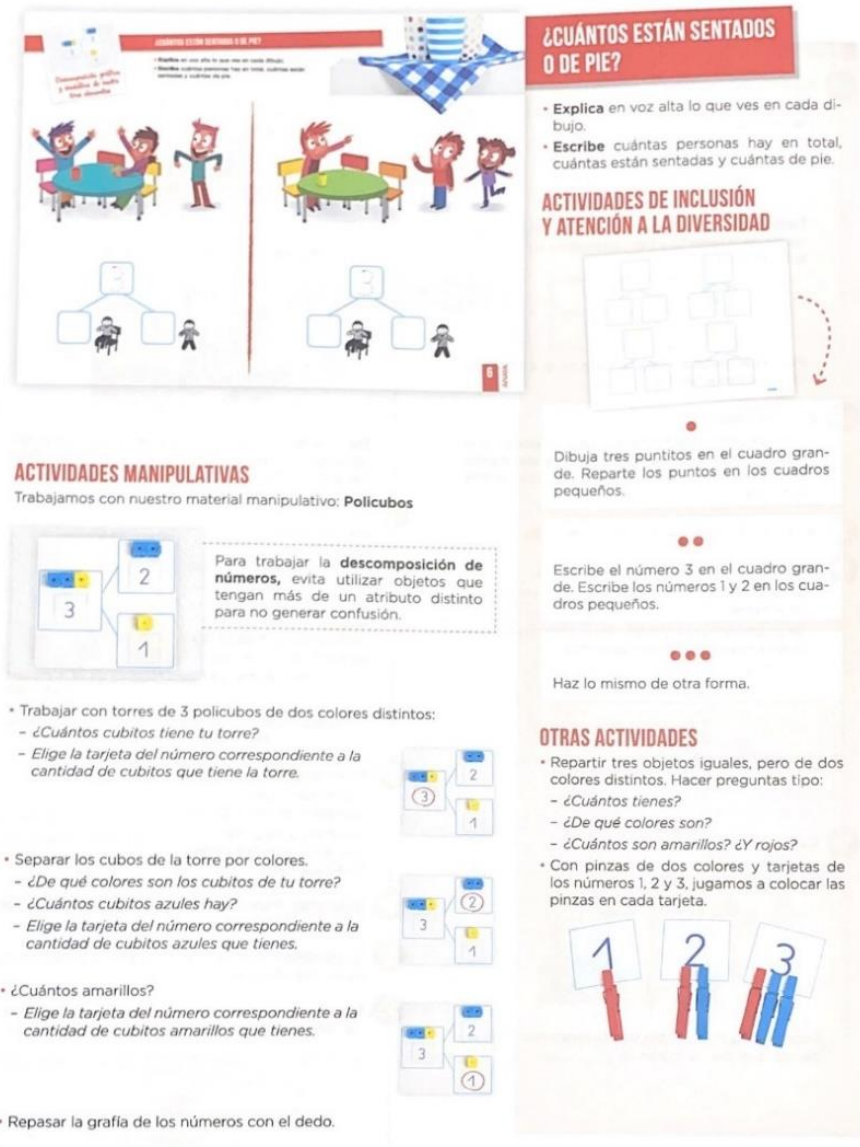
### EJEMPLO 24. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántos hay de cada tipo?”

FICHA	<p><b>¿Cuántos hay de cada tipo?</b></p>  <p><b>¿CUÁNTOS HAY DE CADA TIPO?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigue el laberinto y descubre cuántas cucharas, tenedores y cuchillos hay.</li> <li>• Pégalos en la mesa, utilizando los adhesivos necesarios.</li> <li>• Repasa los números.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Estampa una, dos y tres huellas en las casillas de cada fila.</p> <p>Escribe los números 1, 2 y 3 en cada fila.</p> <p>Estampa una huella en una casilla, dibuja una fruta y escribe el número 1. Haz lo mismo con el 2 y con el 3.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar a buscar uno, dos o tres objetos iguales.</li> <li>• Escribir con el dedo el número 3 sobre una superficie de arena, de azúcar o de sal.</li> </ul> <p>Practicar el trazo del número 3 con pintura de dedos.</p> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Policubos</b></p> <p>Antes de pedir al alumnado que escriba los números, es importante que repasen las grafías con el dedo para practicar la direccionalidad del trazo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar la tarjeta del número 1 y hacer preguntas del tipo:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué número ves?</li> <li>- Muéstrame esta cantidad de cubitos.</li> <li>- Cuenta en voz alta cuántos cubitos hay.</li> </ul> </li> <li>• Mostrar la tarjeta del número 2 y hacer preguntas del tipo:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué número ves?</li> <li>- Construye una torre con esta cantidad de cubitos.</li> <li>- Cuenta en voz alta cuántos cubitos hay en la torre.</li> </ul> </li> <li>• Mostrar la tarjeta del número 3 y hacer preguntas del tipo:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué número ves?</li> <li>- Construye una torre con esta cantidad de cubitos.</li> <li>- Cuenta en voz alta cuántos cubitos hay.</li> </ul> </li> <li>• Jugar con las tarjetas de los números 1, 2 y 3 y colocar torres con esa cantidad de policubos.</li> <li>• Repasar con el dedo los números 1, 2 y 3 de las tarjetas de números.</li> </ul>
CURSO	4 años
CONTENIDO	Número- representación de tres elementos
<b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b>	
Situaciones reales	X
Modelo manipulativo	X
Gráficos	X
Lenguaje verbal	X
Símbolo matemático	X



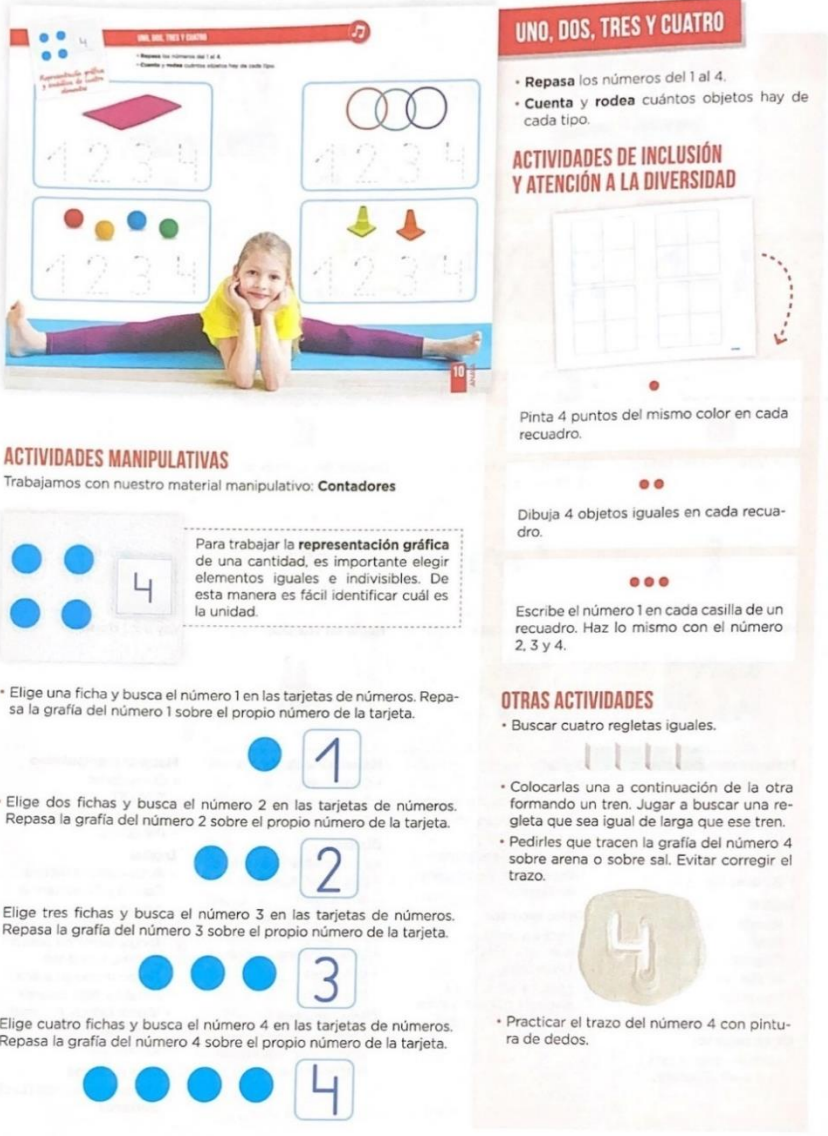
<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: el alumno tiene que seguir un laberinto para saber cuántos utensilios hay (situación real) y unirlos con su número correspondiente (representación simbólica)	Situación real a sistema simbólico
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: el alumno ve el número (representación simbólica) que une con cada utensilio y pega esa cantidad de adhesivos de cada uno de ellos (representación gráfica)	Sistema simbólico a sistema gráfico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el docente muestra la tarjeta de un número (representación simbólica) y el alumno responde qué número es (lenguaje verbal)	Sistema simbólico a sistema lenguaje verbal
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el docente muestra la tarjeta de un número (representación simbólica) y el alumno coge esa cantidad en policubos (representación manipulativa)	Sistema simbólico a sistema manipulativo
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno tiene una cantidad de policubos (representación manipulativa) y el alumno cuenta en voz alta cuántos hay (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema lenguaje verbal
“ <i>Act. de inclusión y atención a la diversidad</i> ”: el alumno estampa y dibuja una cantidad de dibujos (representación gráfica) y relaciona esa cantidad escribiendo con el número que se corresponde (representación simbólica)	Sistema gráfico a sistema simbólico

## EJEMPLO 25. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántos están sentados o de pie?”

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántos están sentados o de pie?</b></p>  <p><b>¿CUÁNTOS ESTÁN SENTADOS O DE PIE?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica en voz alta lo que ves en cada dibujo.</li> <li>• Escribe cuántas personas hay en total, cuántas están sentadas y cuántas de pie.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Dibuja tres puntitos en el cuadro grande. Reparte los puntos en los cuadros pequeños.</p> <p>Escribe el número 3 en el cuadro grande. Escribe los números 1 y 2 en los cuadros pequeños.</p> <p>Haz lo mismo de otra forma.</p> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: Policubos</p> <p>Para trabajar la <b>descomposición de números</b>, evita utilizar objetos que tengan más de un atributo distinto para no generar confusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar con torres de 3 policubos de dos colores distintos:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántos cubitos tiene tu torre?</li> <li>- Elige la tarjeta del número correspondiente a la cantidad de cubitos que tiene la torre.</li> </ul> </li> <li>• Separar los cubos de la torre por colores.       <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De qué colores son los cubitos de tu torre?</li> <li>- ¿Cuántos cubitos azules hay?</li> <li>- Elige la tarjeta del número correspondiente a la cantidad de cubitos azules que tienes.</li> </ul> </li> <li>• ¿Cuántos amarillos?       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elige la tarjeta del número correspondiente a la cantidad de cubitos amarillos que tienes.</li> </ul> </li> </ul> <p>• Repasar la grafía de los números con el dedo.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repartir tres objetos iguales, pero de dos colores distintos. Hacer preguntas tipo:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántos tienes?</li> <li>- ¿De qué colores son?</li> <li>- ¿Cuántos son amarillos? ¿Y rojos?</li> </ul> </li> <li>• Con pinzas de dos colores y tarjetas de los números 1, 2 y 3, jugamos a colocar las pinzas en cada tarjeta.</li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- descomposición de hasta tres elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN</b> (Marca con una cruz el que sí aparezca)</p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

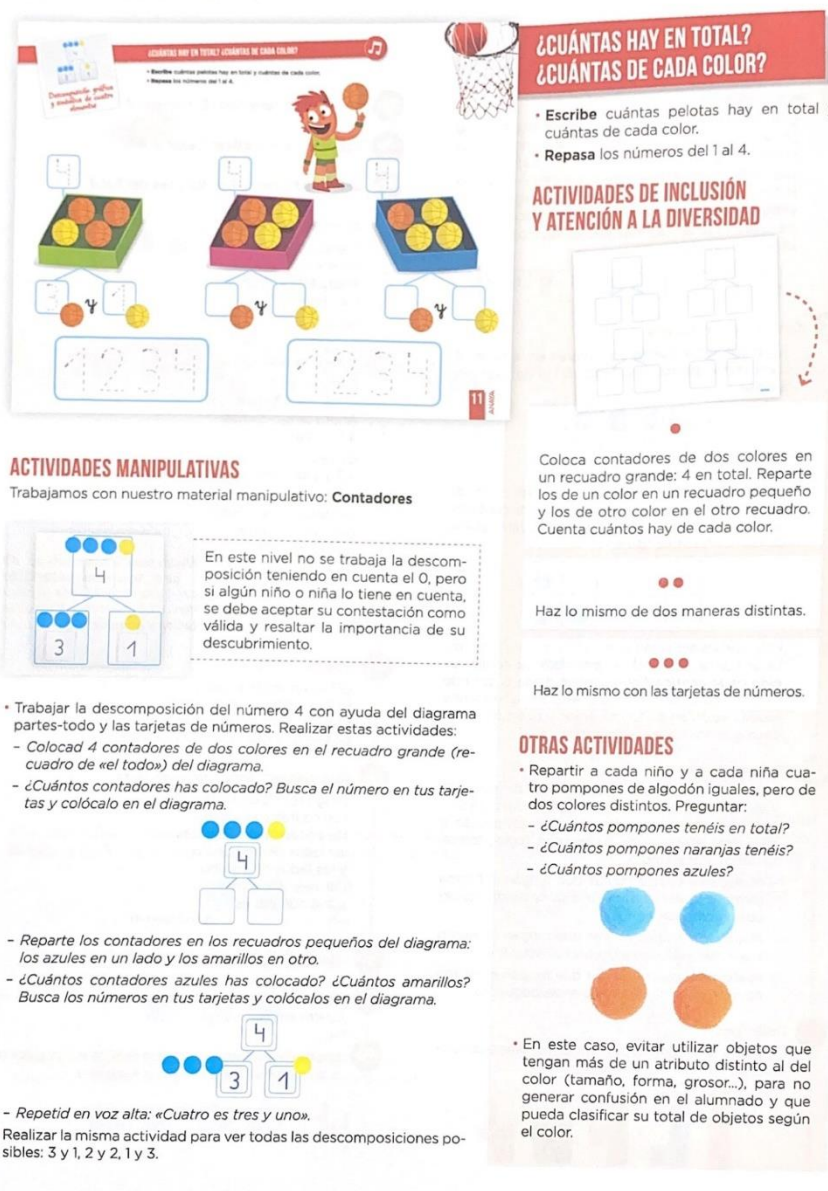
<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<p><i>“Ficha del alumno”</i>: el alumno observa los dibujos que se representan en la ficha (representación gráfica) y describe en voz alta lo que ve (lenguaje verbal)</p>	Sistema gráfico a sistema lenguaje verbal
<p><i>“Ficha del alumno”</i>: el alumno cuenta los dibujos según están dispuestos (representación gráfica) y escribe el número de cuántos hay de cada tipo (representación simbólica)</p>	Sistema gráfico a sistema simbólico
<p><i>“Actividades manipulativas”</i>: el alumno tiene una torre de policubos de dos colores distintos (representación manipulativa) y cuenta en voz alta cuántos tiene de cada color (lenguaje verbal)</p> <p><i>“Otras actividades”</i>: el niño tiene tres objetos iguales, pero con distinto color (representación manipulativa) y describe la cantidad de cada color y la total (lenguaje verbal)</p>	Sistema manipulativo a sistema lenguaje verbal
<p><i>“Actividades manipulativas”</i>: el niño tiene una torre de policubos (representación manipulativa) y la relaciona con la tarjeta del número correspondiente a la cantidad de cubitos que tiene la torre (representación simbólica)</p> <p><i>“Otras actividades”</i>: el alumno tiene varias pinzas de dos colores (representación manipulativa) y coloca la cantidad de pinzas que el número de la tarjeta indique (representación simbólica)</p>	Sistema manipulativo a sistema simbólico

## EJEMPLO 26. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “Uno, dos, tres y cuatro”

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>Uno, dos, tres y cuatro</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Contadores</b></p> <p>Para trabajar la <b>representación gráfica</b> de una cantidad, es importante elegir elementos iguales e indivisibles. De esta manera es fácil identificar cuál es la unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elige una ficha y busca el número 1 en las tarjetas de números. Repasa la grafía del número 1 sobre el propio número de la tarjeta.</li> <li>• Elige dos fichas y busca el número 2 en las tarjetas de números. Repasa la grafía del número 2 sobre el propio número de la tarjeta.</li> <li>• Elige tres fichas y busca el número 3 en las tarjetas de números. Repasa la grafía del número 3 sobre el propio número de la tarjeta.</li> <li>• Elige cuatro fichas y busca el número 4 en las tarjetas de números. Repasa la grafía del número 4 sobre el propio número de la tarjeta.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Pinta 4 puntos del mismo color en cada recuadro.</p> <p>Dibuja 4 objetos iguales en cada recuadro.</p> <p>Escribe el número 1 en cada casilla de un recuadro. Haz lo mismo con el número 2, 3 y 4.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar cuatro regletas iguales.</li> <li>• Colocarlas una a continuación de la otra formando un tren. Jugar a buscar una regleta que sea igual de larga que ese tren.</li> <li>• Pedirles que tracen la grafía del número 4 sobre arena o sobre sal. Evitar corregir el trazo.</li> <li>• Practicar el trazo del número 4 con pintura de dedos.</li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- representación de cuatro elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN</b> (Marca con una cruz el que sí aparezca)</p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: el alumno observa la cantidad de dibujos de objetos que aparecen (representación gráfica) y rodean el número correspondiente a esa cantidad (representación simbólica)	Sistema gráfico a sistema simbólico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno coge una cantidad de contadores (representación manipulativa) y lo relaciona con la tarjeta del número correspondiente (representación simbólica)	Sistema manipulativo a sistema simbólico
“ <i>Otras actividades</i> ”: el alumno tiene 4 regletas iguales (representación de modelo manipulativo) y busca otra regleta de igual tamaño (representación manipulativa)	Sistema manipulativo a sistema manipulativo

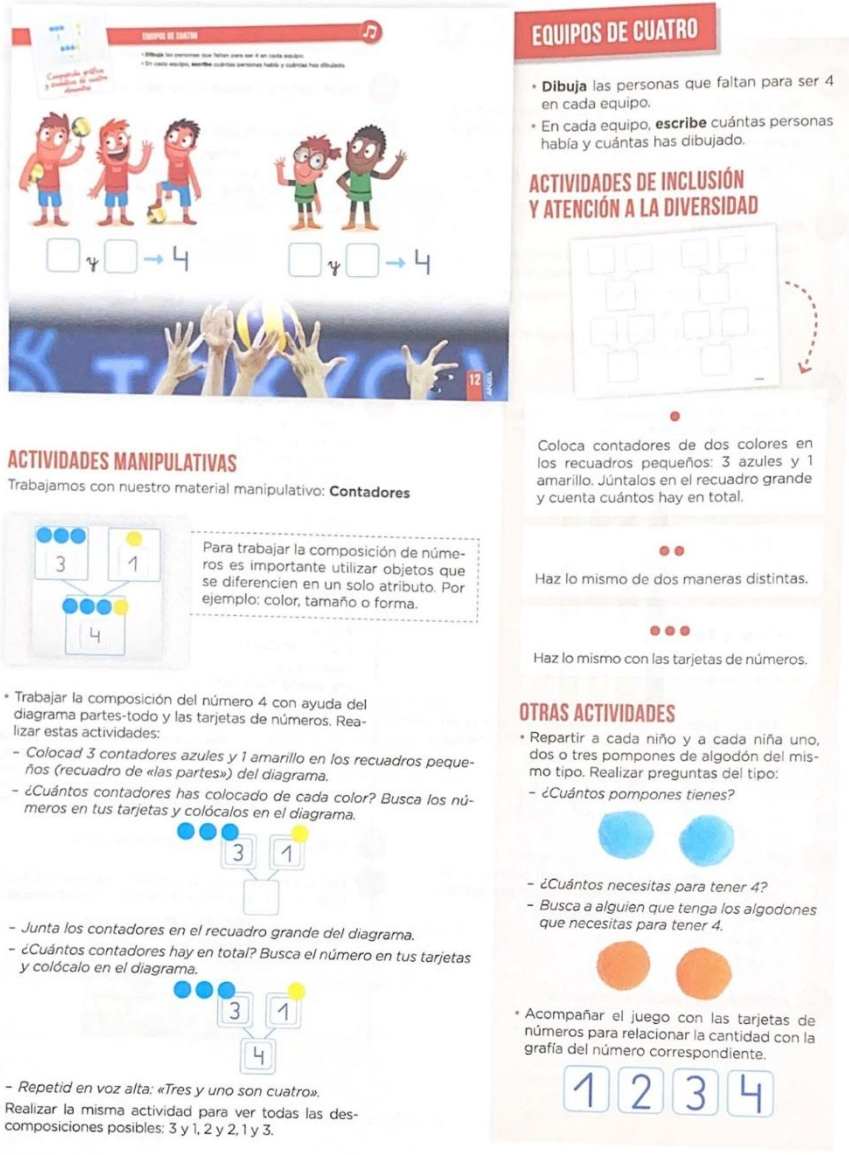
## EJEMPLO 27. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántos hay en total? ¿Cuántas de cada color?”

FICHA	<p>¿Cuántos hay en total? ¿Cuántas de cada color?</p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Contadores</b></p> <p>En este nivel no se trabaja la descomposición teniendo en cuenta el 0, pero si algún niño o niña lo tiene en cuenta, se debe aceptar su contestación como válida y resaltar la importancia de su descubrimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar la descomposición del número 4 con ayuda del diagrama partes-todo y las tarjetas de números. Realizar estas actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>Coloca 4 contadores de dos colores en el recuadro grande (recuadro de «el todo») del diagrama.</li> <li>¿Cuántos contadores has colocado? Busca el número en tus tarjetas y colócalo en el diagrama.</li> </ul> </li> <li>Reparte los contadores en los recuadros pequeños del diagrama: los azules en un lado y los amarillos en otro.</li> <li>¿Cuántos contadores azules has colocado? ¿Cuántos amarillos? Busca los números en tus tarjetas y colócalos en el diagrama.</li> </ul> <p>Repetid en voz alta: «Cuatro es tres y uno».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar la misma actividad para ver todas las descomposiciones posibles: 3 y 1, 2 y 2, 1 y 3.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Coloca contadores de dos colores en un recuadro grande: 4 en total. Reparte los de un color en un recuadro pequeño y los de otro color en el otro recuadro. Cuenta cuántos hay de cada color.</p> <p>Haz lo mismo de dos maneras distintas.</p> <p>Haz lo mismo con las tarjetas de números.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Repartir a cada niño y a cada niña cuatro pompones de algodón iguales, pero de dos colores distintos. Preguntar: <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuántos pompones tenéis en total?</li> <li>¿Cuántos pompones naranjas tenéis?</li> <li>¿Cuántos pompones azules?</li> </ul> </li> </ul> <p>En este caso, evitar utilizar objetos que tengan más de un atributo distinto al del color (tamaño, forma, grosor...), para no generar confusión en el alumnado y que pueda clasificar su total de objetos según el color.</p>
CURSO	4 años
CONTENIDO	Número- descomposición de cuatro elementos
<b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN</b> (Marca con una cruz el que sí aparezca)	
Situaciones reales	
Modelo manipulativo	X
Gráficos	X
Lenguaje verbal	X
Símbolo matemático	X

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: los alumnos cuentan las pelotas de cada color que aparecen en la ficha (representación gráfica) y escribe el número total de ellas (representación simbólica)	Sistema gráfico a símbolo matemático
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno coge 4 contadores y los coloca (representación manipulativa) y busca el número en sus tarjetas (representación simbólica)	Sistema manipulativo a símbolo matemático
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el docente va dándole las ordenes al alumno (lenguaje verbal) y el alumno coloca los contadores según los colores (representación manipulativa)	Sistema de lenguaje verbal a modelo manipulativo
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno observa la descomposición del 4 a través de las tarjetas de los números (representación simbólica) y describe en voz alta su descomposición (lenguaje verbal)	Sistema de símbolo matemático a lenguaje verbal



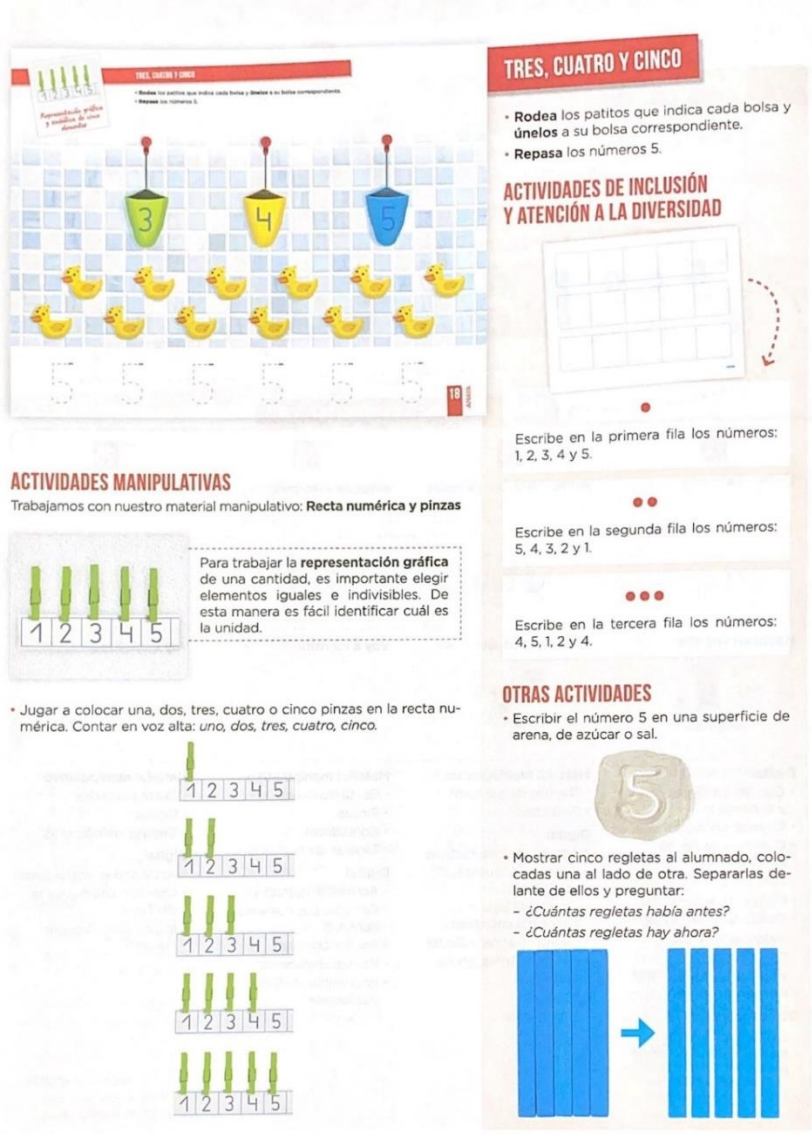
**EJEMPLO 28. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “Equipos de cuatro”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>Equipos de cuatro</b></p>  <p><b>EQUIPOS DE CUATRO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dibuja las personas que faltan para ser 4 en cada equipo.</li> <li>En cada equipo, <b>escribe</b> cuántas personas habla y cuántas has dibujado.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Coloca contadores de dos colores en los recuadros pequeños: 3 azules y 1 amarillo. Júntalos en el recuadro grande y cuenta cuántos hay en total.</p> <p>Haz lo mismo de dos maneras distintas.</p> <p>Haz lo mismo con las tarjetas de números.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Repartir a cada niño y a cada niña uno, dos o tres pompones de algodón del mismo tipo. Realizar preguntas del tipo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuántos pompones tienes?</li> <li>¿Cuántos necesitas para tener 4?</li> <li>Busca a alguien que tenga los algodones que necesitas para tener 4.</li> </ul> </li> <li>Acompañar el juego con las tarjetas de números para relacionar la cantidad con la grafía del número correspondiente.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Contadores</b></p> <p>Para trabajar la composición de números es importante utilizar objetos que se diferencien en un solo atributo. Por ejemplo: color, tamaño o forma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar la composición del número 4 con ayuda del diagrama partes-todo y las tarjetas de números. Realizar estas actividades:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Colocad 3 contadores azules y 1 amarillo en los recuadros pequeños (recuadro de «las partes») del diagrama.</li> <li>¿Cuántos contadores has colocado de cada color? Busca los números en tus tarjetas y colócalos en el diagrama.</li> <li>Junta los contadores en el recuadro grande del diagrama.</li> <li>¿Cuántos contadores hay en total? Busca el número en tus tarjetas y colócalo en el diagrama.</li> <li>Repetid en voz alta: «Tres y uno son cuatro».</li> </ul> </li> <li>Realizar la misma actividad para ver todas las descomposiciones posibles: 3 y 1, 2 y 2, 1 y 3.</li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- composición de cuatro elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN</b> (Marca con una cruz el que sí aparezca)</p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>



<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<p>“<i>Ficha del alumno</i>”: los alumnos dibujan las personas necesarias para que haya 4 personas en cada grupo (representación gráfica) y después tienen que escribir con números las personas que ya había y las que han dibujado (representación simbólica)</p>	Sistema gráfico a símbolo matemático
<p>“<i>Actividades manipulativas</i>”: la docente pide a los alumnos que seleccionen varios contadores colores (lenguaje verbal) y el alumno selecciona los contadores (representación manipulativa)</p>	Lenguaje verbal a modelo manipulativo
<p>“<i>Actividades manipulativas</i>”: el alumno responde al total de contadores que ha colocado (lenguaje verbal) y selecciona las tarjetas de número correspondiente (representación simbólica)</p>	Lenguaje verbal a representación simbólica
<p>“<i>Otras actividades</i>”: cada alumno tiene una cantidad de pompones (representación manipulativa) y responde al número total que tiene y a los que tiene que buscar para tener 4 (lenguaje verbal)</p>	Modelo manipulativo a lenguaje verbal
<p>“<i>Otras actividades</i>”: el alumno tiene una cantidad de pompones (representación manipulativa) y los relaciona con la tarjeta del número correspondiente (representación simbólica)</p>	Modelo manipulativo a símbolo matemático

**EJEMPLO 29. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “Tres, cuatro y cinco”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>Tres, cuatro y cinco</b></p>  <p><b>TRES, CUATRO Y CINCO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodea los patitos que indica cada bolsa y únelos a su bolsa correspondiente.</li> <li>Repasa los números 5.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Escribe en la primera fila los números: 1, 2, 3, 4 y 5.</p> <p>Escribe en la segunda fila los números: 5, 4, 3, 2 y 1.</p> <p>Escribe en la tercera fila los números: 4, 5, 1, 2 y 4.</p> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Recta numérica y pinzas</b></p> <p>Para trabajar la <b>representación gráfica</b> de una cantidad, es importante elegir elementos iguales e indivisibles. De esta manera es fácil identificar cuál es la unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar a colocar una, dos, tres, cuatro o cinco pinzas en la recta numérica. Contar en voz alta: <i>uno, dos, tres, cuatro, cinco</i>.</li> </ul> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escribir el número 5 en una superficie de arena, de azúcar o sal.</li> <li>Mostrar cinco regletas al alumnado, colocadas una al lado de otra. Separarlas delante de ellos y preguntar:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántas regletas había antes?</li> <li>- ¿Cuántas regletas hay ahora?</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- representación de cinco elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<i>“Ficha del alumno”</i> : los alumnos observan el número escrito (representación simbólica) y rodean los patos en esa cantidad indicada (representación gráfica)	Gráfico a símbolo matemático
<i>“Actividades manipulativas”</i> : el alumno va colocando pinzas (representación manipulativa) y simultáneamente va contándolo en voz alta (lenguaje verbal)	Modelo manipulativo a lenguaje verbal
<i>“Actividades manipulativas”</i> : el alumno coloca pinzas (representación manipulativa) y las va ordenando en la recta numérica (representación simbólica)	Modelo manipulativo a símbolo matemático

**EJEMPLO 30. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántas esponjas hay de cada color?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántas esponjas hay de cada color?</b></p> <p><b>¿CUÁNTAS ESPONJAS HAY DE CADA COLOR?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repasa los números y completa.</li> <li>• Colorea las esponjas de amarillo o azul, según te indicamos.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Escribe el número 5 en un recuadro grande.</p> <p>Dibuja puntos en los recuadros pequeños para que haya 5 puntos en total.</p> <p>Haz lo mismo de otra forma en los otros diagramas.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repartir al alumnado cinco pompones de dos colores. Preguntar:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántos pompones tenéis en total?</li> <li>- ¿Cuántos pompones naranjas tenéis?</li> <li>- ¿Cuántos azules?</li> <li>- Repetid en voz alta: Cinco es tres y dos.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- descomposición de cinco elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: se indica una cantidad escrita en números dependiendo del color (representación simbólica) y el alumno deberá representarla coloreando la cantidad indicada (representación gráfica)	Símbolo matemático a gráfico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno tiene una recta numérica (representación simbólica) y descompone el número 5 con pinzas de varios colores colocándolas en la recta (representación manipulativa)	Símbolo matemático a modelo manipulativo
“ <i>Otras actividades</i> ”: el alumno coge pompones de varios colores y los descompone (representación manipulativa) y va diciendo en voz alta las cantidades para la descomposición (lenguaje verbal)	Modelo manipulativo a lenguaje verbal

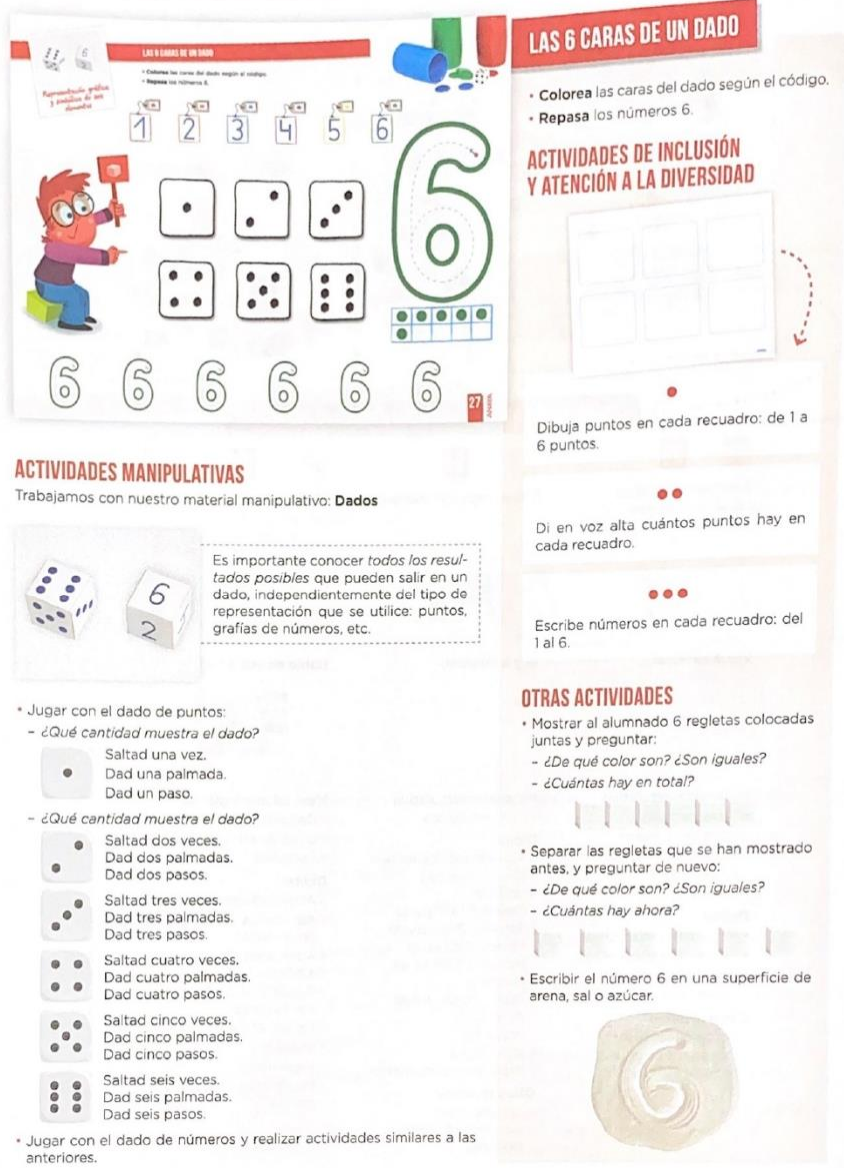
**EJEMPLO 31. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántas hay en total?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántas hay en total?</b></p> <p><b>¿CUÁNTAS HAY EN TOTAL?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pega los adhesivos de las piezas que faltan para construir el puzle.</li> <li>• Escribe cuántos peces hay de cada color en la toalla roja y, después, cuántos hay en total. Haz lo mismo con los caballitos de mar.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Escribe el 1 y el 4 en los recuadros pequeños. Escribe el número 5 en el cuadro grande. Di en voz alta: 1 y 4 son 5.</p> <p>Haz lo mismo, pero de otra manera.</p> <p>Completa el resto de los diagramas con los números 2 y 3.</p> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Recta numérica y pinzas</b></p> <p>Para trabajar la <b>composición</b> de un número es recomendable utilizar objetos que solo se distinguen en un atributo. Por ejemplo: el color.</p> <p>• Jugar a colocar varias pinzas sobre la recta numérica y averiguar cuántas pinzas faltan para tener cinco en total.</p> <p>4 y 1 son 5</p> <p>3 y 2 son 5</p> <p>2 y 3 son 5</p> <p>1 y 4 son 5</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repartir a cada niño y a cada niña de uno a cuatro pompones iguales. Realizar preguntas del tipo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántos pompones tienes?</li> <li>- ¿Cuántos necesitas para tener 5?</li> <li>- Busca a un compañero o compañera que tenga los pompones que necesitas para tener 5.</li> </ul> </li> <li>• Realizar la misma secuencia de preguntas con todos los casos posibles.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 y 1 son 5.</li> <li>- 3 y 2 son 5.</li> <li>- 2 y 3 son 5.</li> <li>- 1 y 4 son 5.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- composición de cinco elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: el alumno cuenta los dibujos de peces que hay de cada color (representación gráfica) y escribe el número correspondiente (representación simbólica)	Gráfico a símbolo matemático
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno tiene una recta numérica (representación simbólica) y va descomponiendo en ella el número 5 con pinzas de dos colores (representación manipulativa)	Símbolo matemático a modelo manipulativo
“ <i>Otras actividades</i> ”: el docente va realizando indicaciones y procesos (lenguaje verbal) y el alumno las representa con pompones (representación manipulativa)	Lenguaje verbal a modelo manipulativo



**EJEMPLO 32. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “Las 6 caras de un dado”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>Las 6 caras de un dado</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Dados</b></p> <p>Es importante conocer <i>todos los resultados posibles</i> que pueden salir en un dado, independientemente del tipo de representación que se utilice: puntos, grafías de números, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar con el dado de puntos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué cantidad muestra el dado?                 <ul style="list-style-type: none"> <li>1 punto: Saltad una vez. Dad una palmada. Dad un paso.</li> <li>2 puntos: Saltad dos veces. Dad dos palmadas. Dad dos pasos.</li> <li>3 puntos: Saltad tres veces. Dad tres palmadas. Dad tres pasos.</li> <li>4 puntos: Saltad cuatro veces. Dad cuatro palmadas. Dad cuatro pasos.</li> <li>5 puntos: Saltad cinco veces. Dad cinco palmadas. Dad cinco pasos.</li> <li>6 puntos: Saltad seis veces. Dad seis palmadas. Dad seis pasos.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Jugar con el dado de números y realizar actividades similares a las anteriores.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Dibuja puntos en cada recuadro: de 1 a 6 puntos.</p> <p>Di en voz alta cuántos puntos hay en cada recuadro.</p> <p>Escribe números en cada recuadro: del 1 al 6.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar al alumnado 6 regletas colocadas juntas y preguntar:             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿De qué color son? ¿Son iguales?</li> <li>¿Cuántas hay en total?</li> </ul> </li> <li>Separar las regletas que se han mostrado antes, y preguntar de nuevo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿De qué color son? ¿Son iguales?</li> <li>¿Cuántas hay ahora?</li> </ul> </li> <li>Escribir el número 6 en una superficie de arena, sal o azúcar.</li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- representación de seis elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>



<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<i>“Ficha del alumno”</i> : el alumno observa los números escritos y el color que tiene cada uno (representación simbólica) y colorea el objeto que tenga esa cantidad representada con puntos (representación gráfica)	Símbolo matemático a gráfico
<i>“Act. de inclusión y atención a la diversidad”</i> : el alumno dibuja 6 puntos (representación gráfica) y cuenta en voz alta (lenguaje verbal)	Gráfico a lenguaje verbal
<i>“Otras actividades”</i> : el alumno tiene regletas (representación manipulativa) y describe cómo son y cuántas hay (lenguaje verbal)	Modelo manipulativo a lenguaje verbal

**EJEMPLO 33. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántas hay de cada color?”**

**FICHA**      **¿Cuántas hay de cada color?**

**¿CUÁNTAS HAY DE CADA COLOR?**

- Colorea de azul las piezas que están sin colorear.
- Escribe cuántas piezas hay en total y cuántas de cada color.

**ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Escribe el número 6 en un recuadro grande.

Dibuja puntos en los recuadros pequeños para que haya 6 puntos en total.

Haz lo mismo de otra forma en los otros diagramas.

**ACTIVIDADES MANIPULATIVAS**

Trabajamos con nuestro material manipulativo: Dados y tarjetas de números

Aprovechar el recurso del dado de seis caras para trabajar, además de la descomposición del número 6, la descomposición de los números 5, 4, 3 y 2.

- Jugar a mostrar el número 6 con el dado y encontrar dos tarjetas de números con los que puedas formar el 6.

5 1    Decir en voz alta: 6 es 5 y 1.

4 2    Decir en voz alta: 6 es 4 y 2.

3 3    Decir en voz alta: 6 es 3 y 3.

2 4    Decir en voz alta: 6 es 2 y 4.

1 5    Decir en voz alta: 6 es 1 y 5.

**OTRAS ACTIVIDADES**

- Repartir al alumnado seis pompones de dos colores distintos. Preguntar:
  - ¿Cuántos pompones tenéis en total?
  - ¿Cuántos pompones naranjas tenéis?
  - ¿Cuántos azules?
  - Repetid en voz alta: Seis es tres y tres.

<b>CURSO</b>	4 años
<b>CONTENIDO</b>	Número- descomposición de seis elementos
<b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN</b> (Marca con una cruz el que sí aparezca)	
Situaciones reales	
Modelo manipulativo	X
Gráficos	X
Lenguaje verbal	X
Símbolo matemático	X

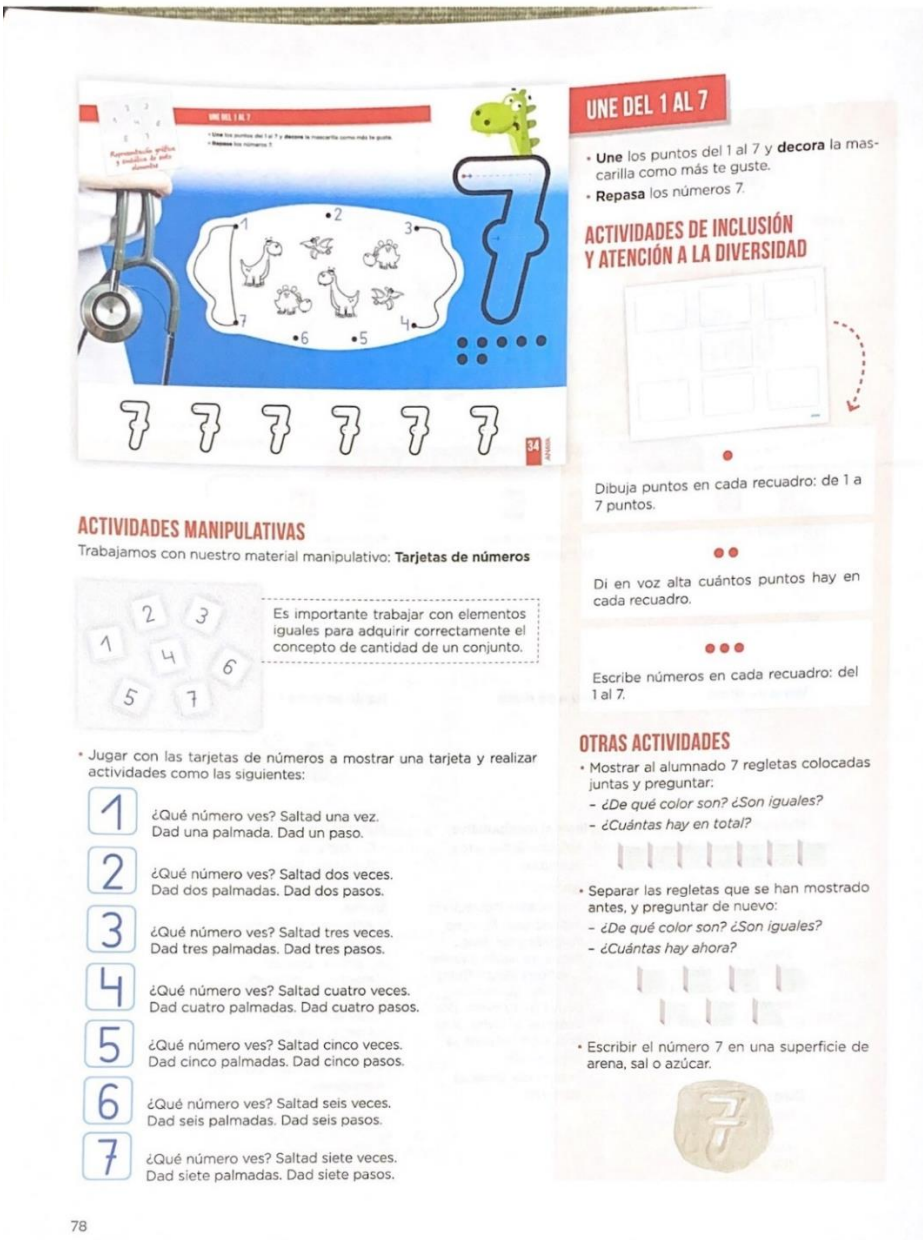
<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: el alumno colorea los dibujos necesarios para tener un total de 6 (representación gráfica) y escribe con números las posibles descomposiciones realizadas (representación simbólica)	Gráfico a símbolo matemático
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el docente enseña el número 6 (representación simbólica) y el alumno busca dos tarjetas con números con los que se puede formar esa cantidad (representación simbólica)	Símbolo matemático a símbolo matemático
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno descompone una cantidad con tarjetas de números (representación simbólica) y el alumno describe las descomposiciones (lenguaje verbal)	Símbolo matemático a lenguaje verbal
“ <i>Otras actividades</i> ”: el alumno tiene 6 pompones de dos colores (representación manipulativa) y describe el proceso de descomposición (lenguaje verbal)	Modelo manipulativo a lenguaje verbal

**EJEMPLO 34. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántos puntos faltan para tener 6?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántos puntos faltan para tener 6?</b></p> <p><b>¿CUÁNTOS PUNTOS FALTAN PARA TENER 6?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dibuja los puntos que faltan para sumar seis.</li> <li>Completa los números y resuelve las sumas.</li> <li>Repasa los números del 1 al 6.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Escribe el 1 y el 5 en los recuadros pequeños de un diagrama. Escribe el número 6 en el recuadro grande.</p> <p>Haz lo mismo de otra manera en los otros diagramas.</p> <p>Lee en voz alta la información de los diagramas. Por ejemplo: 1 y 5 son 6.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar a buscar 6 puntos en total con dos dados.</li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- composición de seis elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno elige una tarjeta con un número escrito (representación simbólica) y busca un dado que represente con puntos la cantidad justa para que el total sea seis (representación gráfica)	Símbolo matemático a gráfico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno descompone tanto con tarjetas con números (representación simbólica) tanto con dados (representación gráfica) y describe ese proceso de descomposición (lenguaje verbal)	Símbolo matemático a lenguaje verbal Gráfico a lenguaje verbal

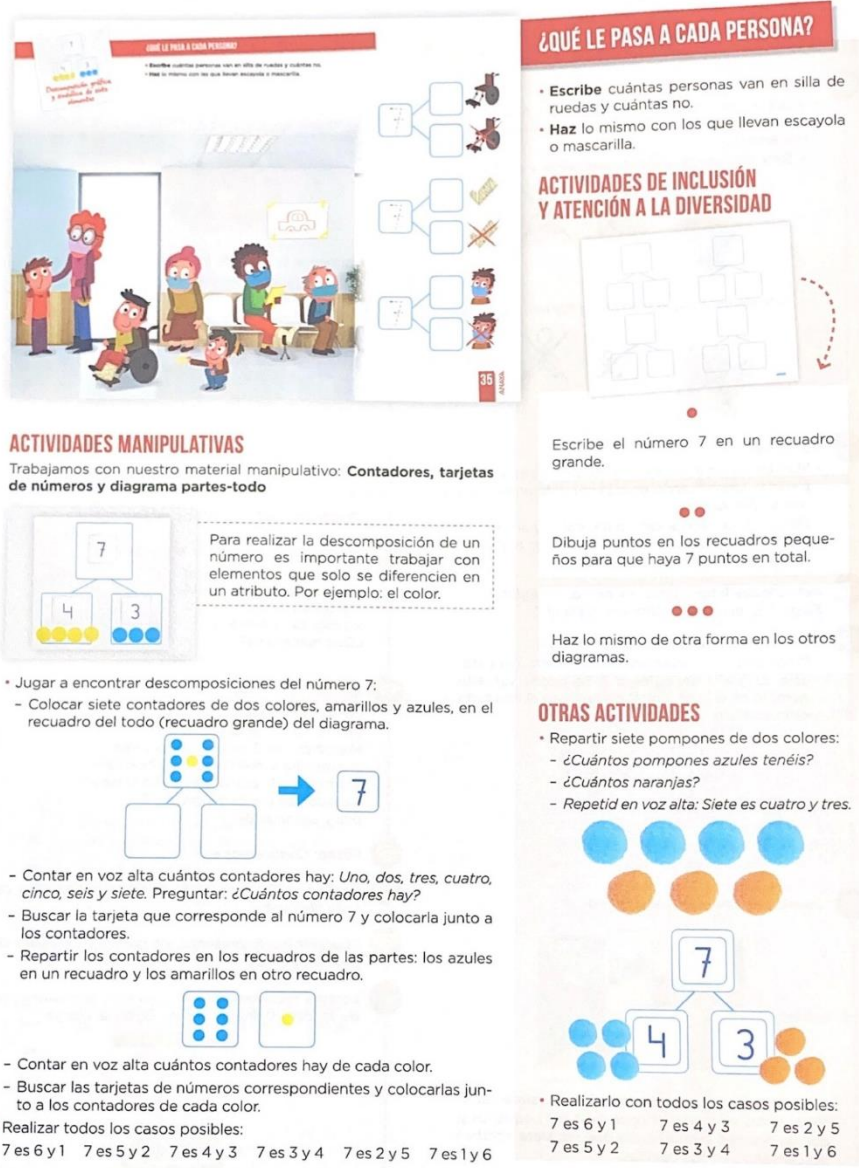
**EJEMPLO 35. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “Une del 1 al 7”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>Une del 1 al 7</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Tarjetas de números</b></p> <p>Es importante trabajar con elementos iguales para adquirir correctamente el concepto de cantidad de un conjunto.</p> <p>* Jugar con las tarjetas de números a mostrar una tarjeta y realizar actividades como las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ¿Qué número ves? Saltad una vez. Dad una palmada. Dad un paso.</li> <li>2 ¿Qué número ves? Saltad dos veces. Dad dos palmadas. Dad dos pasos.</li> <li>3 ¿Qué número ves? Saltad tres veces. Dad tres palmadas. Dad tres pasos.</li> <li>4 ¿Qué número ves? Saltad cuatro veces. Dad cuatro palmadas. Dad cuatro pasos.</li> <li>5 ¿Qué número ves? Saltad cinco veces. Dad cinco palmadas. Dad cinco pasos.</li> <li>6 ¿Qué número ves? Saltad seis veces. Dad seis palmadas. Dad seis pasos.</li> <li>7 ¿Qué número ves? Saltad siete veces. Dad siete palmadas. Dad siete pasos.</li> </ol> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar al alumnado 7 regletas colocadas juntas y preguntar:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De qué color son? ¿Son iguales?</li> <li>- ¿Cuántas hay en total?</li> </ul> </li> <li>• Separar las regletas que se han mostrado antes, y preguntar de nuevo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De qué color son? ¿Son iguales?</li> <li>- ¿Cuántas hay ahora?</li> </ul> </li> <li>• Escribir el número 7 en una superficie de arena, sal o azúcar.</li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- representación de siete elementos</p>
<p align="center"><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p align="center">X</p>
<p>Gráficos</p>	<p align="center">X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p align="center">X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p align="center">X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<i>“Act. de inclusión y atención a la diversidad”</i> : el alumno dibuja 7 puntos (representación gráfica) y cuenta en voz alta la cantidad (lenguaje verbal)	Gráfico a lenguaje verbal
<i>“Otras actividades”</i> : el alumno tiene unas regletas (modelo manipulativo) y describe cómo son y cuántas hay (lenguaje verbal)	Modelo manipulativo a lenguaje verbal



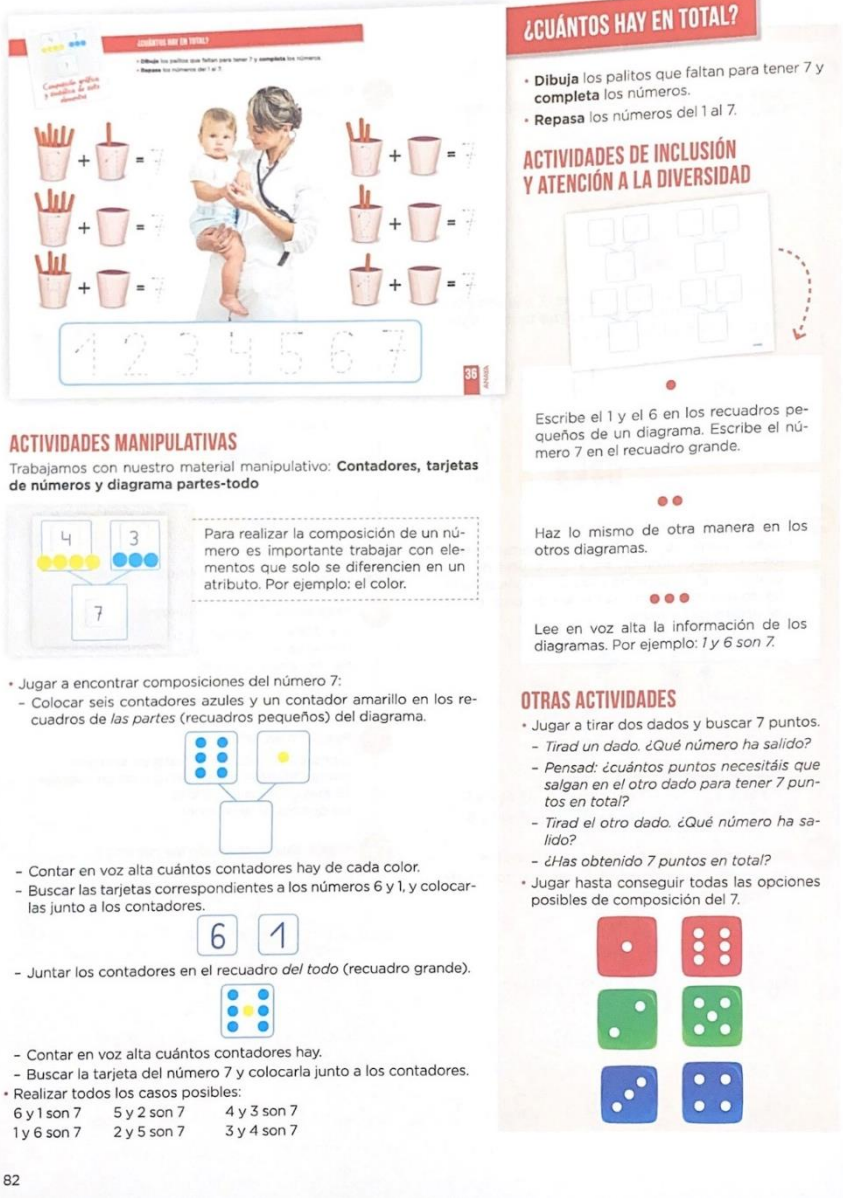
**EJEMPLO 36. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Qué le pasa a cada persona?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Qué le pasa a cada persona?</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Contadores, tarjetas de números y diagrama partes-todo</b></p> <p>Para realizar la descomposición de un número es importante trabajar con elementos que solo se diferencien en un atributo. Por ejemplo: el color.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar a encontrar descomposiciones del número 7:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar siete contadores de dos colores, amarillos y azules, en el recuadro del todo (recuadro grande) del diagrama.</li> </ul> </li> <li>Contar en voz alta cuántos contadores hay: <i>Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis y siete</i>. Preguntar: <i>¿Cuántos contadores hay?</i></li> <li>Buscar la tarjeta que corresponde al número 7 y colocarla junto a los contadores.</li> <li>Repartir los contadores en los recuadros de las partes: los azules en un recuadro y los amarillos en otro recuadro.</li> <li>Contar en voz alta cuántos contadores hay de cada color.</li> <li>Buscar las tarjetas de números correspondientes y colocarlas junto a los contadores de cada color.</li> </ul> <p>Realizar todos los casos posibles: 7 es 6 y 1    7 es 5 y 2    7 es 4 y 3    7 es 3 y 4    7 es 2 y 5    7 es 1 y 6</p> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escribir cuántas personas van en silla de ruedas y cuántas no.</li> <li>Hacer lo mismo con los que llevan escayola o mascarilla.</li> </ul> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Repartir siete pompones de dos colores:             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuántos pompones azules tenéis?</li> <li>¿Cuántos naranjas?</li> </ul> </li> <li>Repetir en voz alta: <i>Siete es cuatro y tres.</i></li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- descomposición de siete elementos</p>
<p align="center"><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p align="center">X</p>
<p>Gráficos</p>	<p align="center">X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p align="center">X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p align="center">X</p>




<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: el alumno cuenta los dibujos que aparecen (representación gráfica) y escribe el número total (representación simbólica)	Sistema gráfico a sistema de símbolo matemático
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el docente va dando indicaciones de las descomposiciones que tienen que realizar (lenguaje verbal) y el alumno lo representa con contadores (representación manipulativa)	Lenguaje verbal a sistema de modelo manipulativo
“ <i>Otras actividades</i> ”: el alumno tiene pompones de varios colores (representación manipulativa) y explica cuántos tiene de cada uno y sus posibles combinaciones para formar siete (lenguaje verbal)	Sistema de modelo manipulativo a lenguaje verbal

### EJEMPLO 37. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántos hay en total?”

FICHA	<p>¿Cuántos hay en total?</p> 
<b>CURSO</b>	4 años
<b>CONTENIDO</b>	Número- composición de siete elementos
<b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b>	
Situaciones reales	
Modelo manipulativo	X
Gráficos	X
Lenguaje verbal	X
Símbolo matemático	X


<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: los alumnos descomponen el número 7 dibujando palos (representación gráfica) y escriben el número de palos que han dibujado (representación simbólica)	Sistema gráfico a sistema de símbolo matemático
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno descompone la cantidad con contadores de diferentes colores (representación manipulativa) y describen cuántos hay de cada color (lenguaje verbal)	Sistema de modelo manipulativo a lenguaje verbal
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno descompone la cantidad con contadores de diferentes colores (representación manipulativa) y los relaciona con las tarjetas del número correspondiente (representación simbólica)	Sistema de modelo manipulativo a sistema de símbolo matemático
“ <i>Act. de inclusión y atención a la diversidad</i> ”: el alumno descompone de diferentes formas una cantidad y escribe los números (representación simbólica) y describe las distintas posibilidades (lenguaje verbal)	Sistema de símbolo matemático a lenguaje verbal
“ <i>Otras actividades</i> ”: el alumno tira dos dados para conseguir una cantidad (representación gráfica) y el docente va indicándole las instrucciones (lenguaje verbal)	Sistema gráfico a lenguaje verbal

**EJEMPLO 38. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántos hay de cada tipo?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántos hay de cada tipo?</b></p>  <p><b>¿CUÁNTOS HAY DE CADA TIPO?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta y escribe el número de sandías, queso, botellas de agua y manzanas que hay.</li> <li>• Repasa los números 8.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Dibuja puntos en cada recuadro: de 1 a 8 puntos.</p> <p>Di en voz alta cuántos puntos hay en cada recuadro.</p> <p>Escribe números en cada recuadro: del 1 al 8.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar al alumnado 8 regletas, colocadas una al lado de la otra. Preguntar:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De qué color son? ¿Son iguales?</li> <li>- ¿Cuántas hay en total?</li> </ul> </li> <li>• Separar las regletas que se han mostrado antes, y preguntar de nuevo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De qué color son? ¿Son iguales?</li> <li>- ¿Cuántas hay ahora?</li> </ul> </li> <li>• Escribir el número 8 en una superficie de arena, sal o azúcar.</li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- representación de ocho elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<i>“Ficha del alumno”</i> : el alumno cuenta los dibujos que aparecen en la ficha (representación gráfica) y escribe el número que se corresponde a cada uno (representación simbólica)	Sistema gráfico a sistema simbólico
<i>“Act. de inclusión y atención a la diversidad”</i> : el alumno dibuja ocho puntos (representación gráfica) y lee los puntos que hay en cada recuadro (lenguaje verbal)	Sistema gráfico a lenguaje verbal
<i>“Otras actividades”</i> : el alumno tiene varias regletas (modelo manipulativo) y describe cómo son (lenguaje verbal)	Sistema de modelo manipulativo a lenguaje verbal

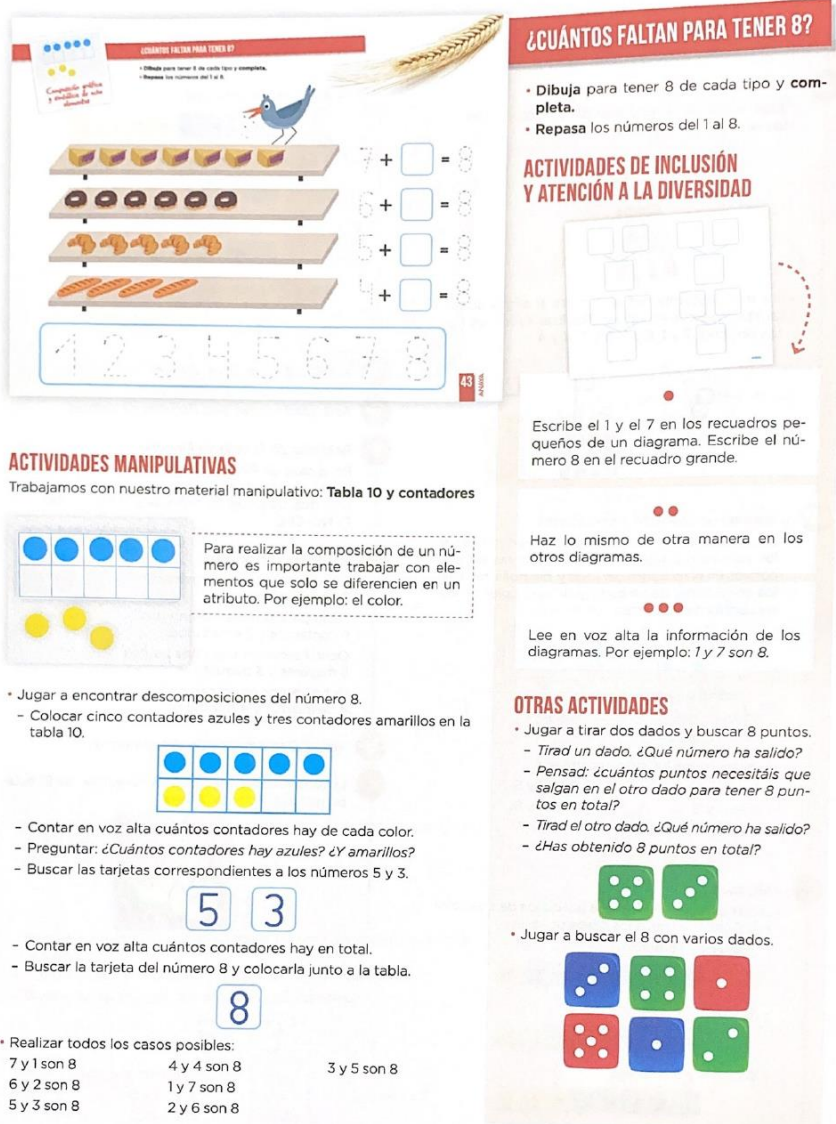
**EJEMPLO 39. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “La lista de la compra”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>La lista de la compra</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Tabla 10 y contadores</b></p> <p>Para realizar la descomposición de un número es importante trabajar con elementos que solo se diferencien en un atributo. Por ejemplo: el color.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar a encontrar descomposiciones del número 8.             <ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar ocho contadores de dos colores, amarillos y azules, en la tabla 10.</li> </ul> </li> <li>Contar en voz alta cuántos contadores hay: <i>uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete y ocho.</i></li> <li>Preguntar: <i>¿Cuántos contadores hay?</i></li> <li>Buscar la tarjeta que corresponde al número 8 y colocarla junto a la tabla.</li> <li>Contar en voz alta cuántos contadores hay de cada color.</li> <li>Buscar las tarjetas de números correspondientes.</li> </ul> <p>Realizar todos los casos posibles:</p> <p>8 es 7 y 1    8 es 5 y 3    8 es 3 y 5    8 es 1 y 7              8 es 6 y 2    8 es 4 y 4    8 es 2 y 6</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Repartir al alumnado ocho pompones de dos colores distintos. Preguntar:             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuántos pompones tenéis en total?</li> <li>¿Cuántos pompones azules tenéis?</li> <li>¿Cuántos naranjas?</li> <li>Repetid en voz alta: <i>Ocho es cuatro y cuatro.</i></li> </ul> </li> <li>Realizar la misma actividad con todos los casos posibles:             <ul style="list-style-type: none"> <li>8 es 7 y 1    8 es 4 y 4    8 es 1 y 7</li> <li>8 es 6 y 2    8 es 3 y 5</li> <li>8 es 5 y 3    8 es 2 y 6</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- descomposición de ocho elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN</b> (Marca con una cruz el que sí aparezca)</p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: se representa una cantidad con números de manzanas y peras de con diferentes valores (representación simbólica) y el alumno colorea esa cantidad de manzanas y peras según sus valores (representación gráfica)	Sistema simbólico a sistema gráfico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno coloca ocho contadores de dos colores en la tabla (representación manipulativa) y cuenta en voz alta el total que hay (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a lenguaje verbal
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno dice la cantidad total de contadores (lenguaje verbal) y lo representa con la tarjeta del número ocho (representación simbólica)	Lenguaje verbal a sistema simbólico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno coge la tarjeta del número ocho (representación simbólica) y lo relaciona con los ochos contadores (representación manipulativa)	Sistema simbólico a sistema manipulativo
“ <i>Act. de inclusión y atención a la diversidad</i> ”: el alumno escribe el número ocho (representación simbólica) y lo descompone con puntos (representación gráfica)	Sistema simbólico a sistema gráfico
“ <i>Otras actividades</i> ”: los alumnos tienen pompones de diferentes colores (representación manipulativa) y describe cómo son y cuántos tienen (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema lenguaje verbal



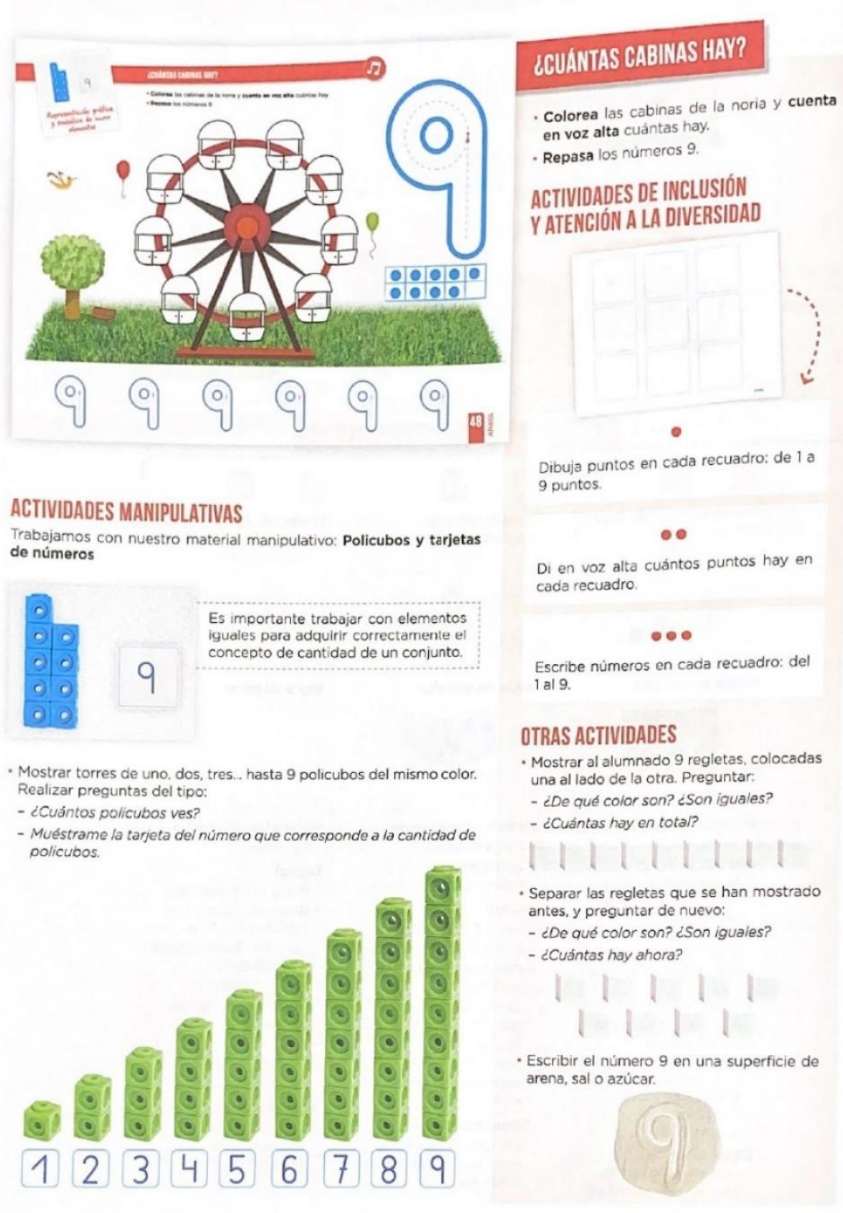
## EJEMPLO 40. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántos faltan para tener 8?”

FICHA	<p>¿Cuántos faltan para tener 8?</p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Tabla 10</b> y <b>contadores</b></p> <p>Para realizar la composición de un número es importante trabajar con elementos que solo se diferencien en un atributo. Por ejemplo: el color.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar a encontrar descomposiciones del número 8. <ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar cinco contadores azules y tres contadores amarillos en la tabla 10.</li> </ul> </li> <li>Contar en voz alta cuántos contadores hay de cada color.</li> <li>Preguntar: ¿Cuántos contadores hay azules? ¿Y amarillos?</li> <li>Buscar las tarjetas correspondientes a los números 5 y 3.</li> </ul> <p>5 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contar en voz alta cuántos contadores hay en total.</li> <li>Buscar la tarjeta del número 8 y colocarla junto a la tabla.</li> </ul> <p>8</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar todos los casos posibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>7 y 1 son 8</li> <li>6 y 2 son 8</li> <li>5 y 3 son 8</li> <li>4 y 4 son 8</li> <li>1 y 7 son 8</li> <li>2 y 6 son 8</li> <li>3 y 5 son 8</li> </ul> </li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>• <b>Dibuja</b> para tener 8 de cada tipo y <b>completa</b>.</p> <p>• <b>Repasa</b> los números del 1 al 8.</p> <p>Escribe el 1 y el 7 en los recuadros pequeños de un diagrama. Escribe el número 8 en el recuadro grande.</p> <p>Haz lo mismo de otra manera en los otros diagramas.</p> <p>Lee en voz alta la información de los diagramas. Por ejemplo: 1 y 7 son 8.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jugar a tirar dos dados y buscar 8 puntos. <ul style="list-style-type: none"> <li>Tirad un dado. ¿Qué número ha salido?</li> <li>Pensad: ¿cuántos puntos necesitáis que salgan en el otro dado para tener 8 puntos en total?</li> <li>Tirad el otro dado. ¿Qué número ha salido?</li> <li>¿Has obtenido 8 puntos en total?</li> </ul> </li> <li>Jugar a buscar el 8 con varios dados.</li> </ul>
<b>CURSO</b>	4 años
<b>CONTENIDO</b>	Número- composición del número ocho
<b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN</b> (Marca con una cruz el que sí aparezca)	
Situaciones reales	
Modelo manipulativo	X
Gráficos	X
Lenguaje verbal	X
Símbolo matemático	X




<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: el alumno dibuja hasta tener ocho objetos (representación gráfica) y escribe con números cuántos ha dibujado y aparece el símbolo “+” para representar los dibujos que ya estaban realizados y los que hace el alumno (representación simbólica)	Sistema gráfico a sistema simbólico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: los alumnos tienen contadores de distintos colores en la tabla (representación manipulativa) y describen cuántos hay de cada color (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema de lenguaje verbal
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno dice cuántos tiene de cada color (lenguaje verbal) y escoge las tarjetas de números que corresponden a cada valor (representación simbólica)	Sistema de lenguaje verbal a sistema simbólico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno coge la tarjeta del número ocho (representación simbólica) y la coloca junto a los ocho contadores (representación manipulativa)	Sistema simbólico a sistema manipulativo
“ <i>Act. de inclusión y atención a la diversidad</i> ”: el alumno descompone el número ocho escribiendo sus números (representación simbólica) y describe esas descomposiciones (lenguaje verbal)	Sistema simbólico a sistema de lenguaje verbal
“ <i>Otras actividades</i> ”: el docente va indagando para que el alumno realice la descomposición de un número (lenguaje verbal) y el alumno lo representa con los puntos de los dados (representación gráfica)	Sistema de lenguaje verbal a sistema gráfico

**EJEMPLO 41. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántas cabinas hay?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántas cabinas hay?</b></p>  <p><b>¿CUÁNTAS CABINAS HAY?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colorea las cabinas de la noria y cuenta en voz alta cuántas hay.</li> <li>• Repasa los números 9.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Dibuja puntos en cada recuadro: de 1 a 9 puntos.</p> <p>Di en voz alta cuántos puntos hay en cada recuadro.</p> <p>Escribe números en cada recuadro: del 1 al 9.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar al alumnado 9 regletas, colocadas una al lado de la otra. Preguntar:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De qué color son? ¿Son iguales?</li> <li>- ¿Cuántas hay en total?</li> </ul> </li> <li>• Separar las regletas que se han mostrado antes, y preguntar de nuevo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De qué color son? ¿Son iguales?</li> <li>- ¿Cuántas hay ahora?</li> </ul> </li> <li>• Escribir el número 9 en una superficie de arena, sal o azúcar.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Policubos y tarjetas de números</b></p> <p>Es importante trabajar con elementos iguales para adquirir correctamente el concepto de cantidad de un conjunto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar torres de uno, dos, tres... hasta 9 policubos del mismo color. Realizar preguntas del tipo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántos policubos ves?</li> <li>- Muéstrame la tarjeta del número que corresponde a la cantidad de policubos.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- representación de nueve elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

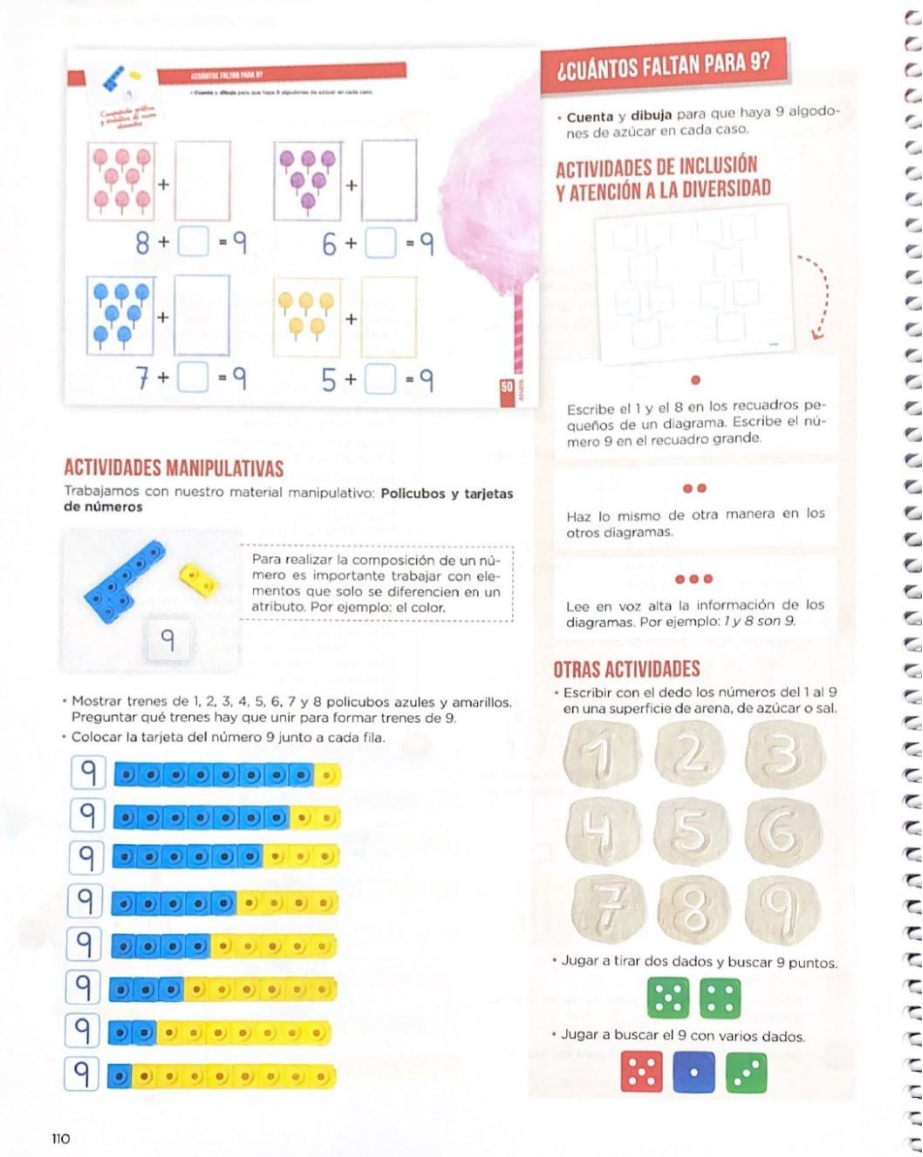
<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el docente pide al alumno que coja la cantidad correspondiente (lenguaje verbal) y el alumno lo representa con tarjetas de número (representación simbólica)	Sistema de lenguaje verbal a sistema simbólico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno coge una tarjeta con un número (representación simbólica) y la relaciona con la torre de policubos que tenga esa cantidad (representación manipulativa)	Sistema simbólico a sistema manipulativo
“ <i>Act. de inclusión y atención a la diversidad</i> ”: el alumno dibuja 9 puntos en cada recuadro (representación gráfica) y cuenta cuántos hay en cada uno de los recuadros (lenguaje verbal)	Sistema gráfico a sistema de lenguaje verbal
“ <i>Otras actividades</i> ”: los alumnos tienen unas regletas (representación manipulativa) y describe cómo son y cuántas hay (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a lenguaje verbal

**EJEMPLO 42. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “Patitos de dos colores”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>Patitos de dos colores</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Policubos y tarjetas de números</b></p> <p>Para realizar la descomposición de un número es importante trabajar con elementos que solo se diferencian en un atributo. Por ejemplo: el color.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar a formar trenes de 9 policubos de dos colores. Construir todos los casos posibles y acompañar cada caso con las tarjetas de números:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 azules y 1 amarillo:</li> <li>- 7 azules y 2 amarillos:</li> <li>- 6 azules y 3 amarillos:</li> <li>- 5 azules y 4 amarillos:</li> <li>- 4 azules y 5 amarillos:</li> <li>- 3 azules y 6 amarillos:</li> <li>- 2 azules y 7 amarillos:</li> <li>- 1 azul y 8 amarillos:</li> </ul> </li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>• Pega 9 patitos en el agua. • Completa de cuántas maneras puedes conseguir 9 patitos amarillos y verdes.</p> <p>Escribe el número 9 en un recuadro grande.</p> <p>Dibuja puntos en los recuadros pequeños para que haya 9 puntos en total.</p> <p>Haz lo mismo de otra forma en los otros diagramas.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repartir al alumnado nueve pompones de dos colores distintos. Preguntar:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántos pompones tenéis en total?</li> <li>- ¿Cuántos pompones azules tenéis?</li> <li>- ¿Cuántos naranjas?</li> <li>- Repetid en voz alta: nueve es cinco y cuatro.</li> </ul> </li> </ul> <p>• Realizar la misma actividad con todos los casos posibles:              9 es 8 y 1    9 es 5 y 4    9 es 2 y 7              9 es 7 y 2    9 es 4 y 5    9 es 1 y 8              9 es 6 y 3    9 es 3 y 6</p>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- descomposición de nueve elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno construye con policubos de colores distintos trenes de nueve (representación manipulativa) y coloca la cantidad por la que está formada los trenes con tarjetas de número (representación simbólica)	Sistema manipulativo a sistema simbólico
“ <i>Act. de inclusión y atención a la diversidad</i> ”: el alumno escribe el número nueve (representación simbólica) y lo descompone con puntos (representación gráfica)	Sistema simbólico a sistema gráfico
“ <i>Otras actividades</i> ”: el alumno tiene nueve pompones de colores distintos (representación manipulativa) y describe cuántos hay de cada color (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema de lenguaje verbal

**EJEMPLO 43. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántos faltan para 9?”**

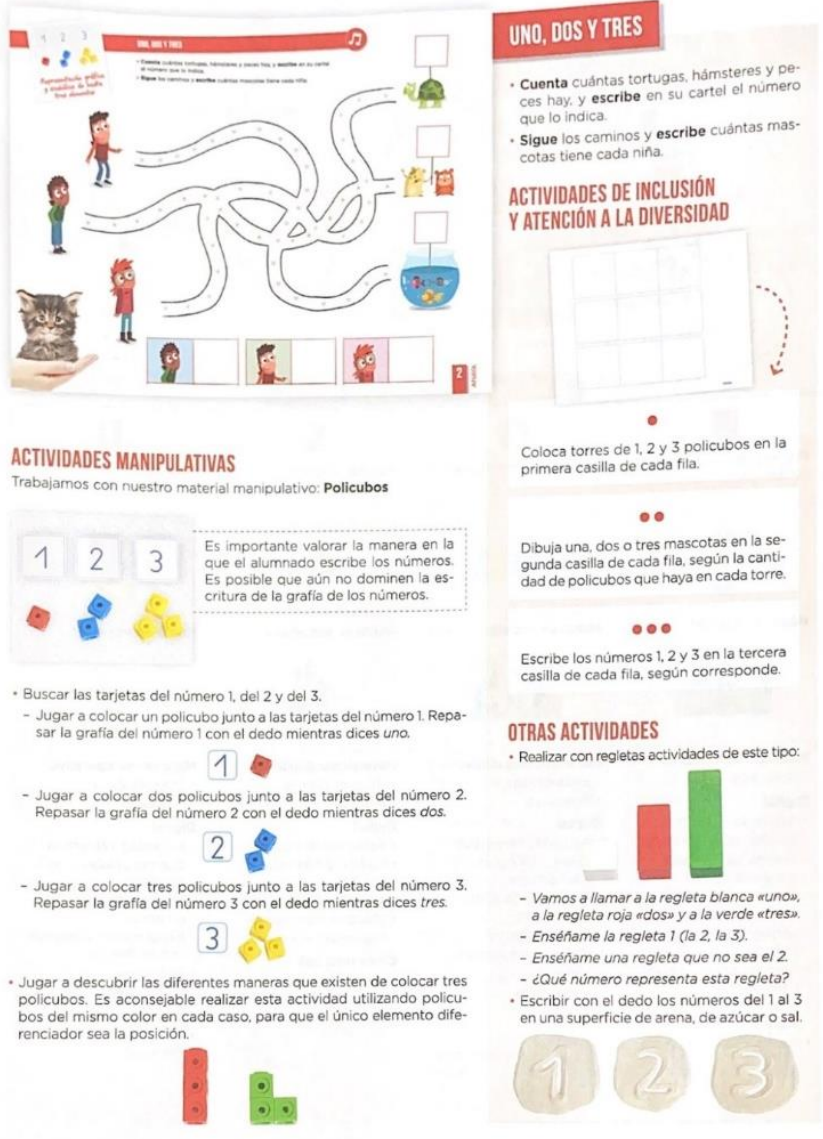
<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántos faltan para 9?</b></p>  <p><b>¿CUÁNTOS FALTAN PARA 9?</b></p> <p>• Cuenta y dibuja para que haya 9 algodones de azúcar en cada caso.</p> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Escribe el 1 y el 8 en los recuadros pequeños de un diagrama. Escribe el número 9 en el recuadro grande.</p> <p>Haz lo mismo de otra manera en los otros diagramas.</p> <p>Lee en voz alta la información de los diagramas. Por ejemplo: 1 y 8 son 9.</p> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: Policubos y tarjetas de números</p> <p>Para realizar la composición de un número es importante trabajar con elementos que solo se diferencien en un atributo. Por ejemplo: el color.</p> <p>• Mostrar trenes de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 policubos azules y amarillos. Preguntar qué trenes hay que unir para formar trenes de 9.</p> <p>• Colocar la tarjeta del número 9 junto a cada fila.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <p>• Escribir con el dedo los números del 1 al 9 en una superficie de arena, de azúcar o sal.</p> <p>• Jugar a tirar dos dados y buscar 9 puntos.</p> <p>• Jugar a buscar el 9 con varios dados.</p>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>4 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- composición de nueve elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<p><i>“Ficha del alumno”</i>: el alumno dibuja una cantidad de algodones hasta llegar a nueve (representación gráfica) y escribe con números la cantidad que ha dibujado y aparece el símbolo “+” para representar la suma de los algodones ya dibujados y los que dibujo el alumno (representación simbólica)</p>	<p>Sistema gráfico a sistema simbólico</p>
<p><i>“Actividades manipulativas”</i>: el alumno construye con policubos de colores distintos trenes de nueve (representación manipulativa) y coloca la cantidad total de policubos con tarjetas de números (representación simbólica)</p>	<p>Sistema manipulativo a sistema simbólico</p>
<p><i>“Act. de inclusión y atención a la diversidad”</i>: el alumno escribe descomposiciones del nueve con números (representación simbólica) y los describe en voz alta (lenguaje verbal)</p>	<p>Sistema simbólico a sistema de lenguaje verbal</p>



### C) DATOS OBTENIDOS DEL LIBRO DE TEXTO DE 5 AÑOS

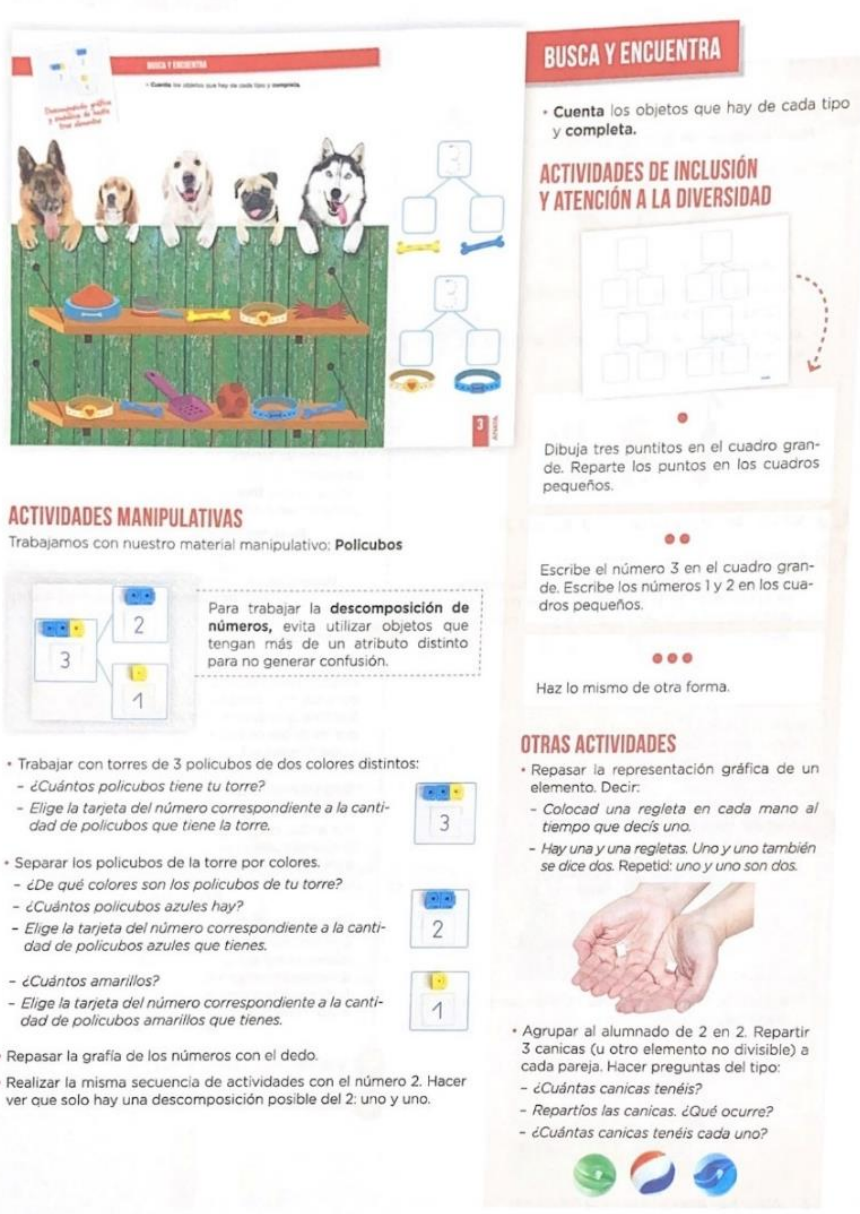
#### EJEMPLO 44. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “Uno, dos y tres”

FICHA	<p><b>Uno, dos y tres</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Policubos</b></p> <p>Es importante valorar la manera en la que el alumnado escribe los números. Es posible que aún no dominen la escritura de la grafía de los números.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar las tarjetas del número 1, del 2 y del 3. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jugar a colocar un policubo junto a las tarjetas del número 1. Repasar la grafía del número 1 con el dedo mientras dices <i>uno</i>.</li> <li>- Jugar a colocar dos policubos junto a las tarjetas del número 2. Repasar la grafía del número 2 con el dedo mientras dices <i>dos</i>.</li> <li>- Jugar a colocar tres policubos junto a las tarjetas del número 3. Repasar la grafía del número 3 con el dedo mientras dices <i>tres</i>.</li> </ul> </li> <li>• Jugar a descubrir las diferentes maneras que existen de colocar tres policubos. Es aconsejable realizar esta actividad utilizando policubos del mismo color en cada caso, para que el único elemento diferenciador sea la posición.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Coloca torres de 1, 2 y 3 policubos en la primera casilla de cada fila.</p> <p>Dibuja una, dos o tres mascotas en la segunda casilla de cada fila, según la cantidad de policubos que haya en cada torre.</p> <p>Escribe los números 1, 2 y 3 en la tercera casilla de cada fila, según corresponde.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar con regletas actividades de este tipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vamos a llamar a la regleta blanca «uno», a la regleta roja «dos» y a la verde «tres».</li> <li>- Enséñame la regleta 1 (la 2, la 3).</li> <li>- Enséñame una regleta que no sea el 2.</li> <li>- ¿Qué número representa esta regleta?</li> </ul> </li> <li>• Escribir con el dedo los números del 1 al 3 en una superficie de arena, de azúcar o sal.</li> </ul>
-------	--



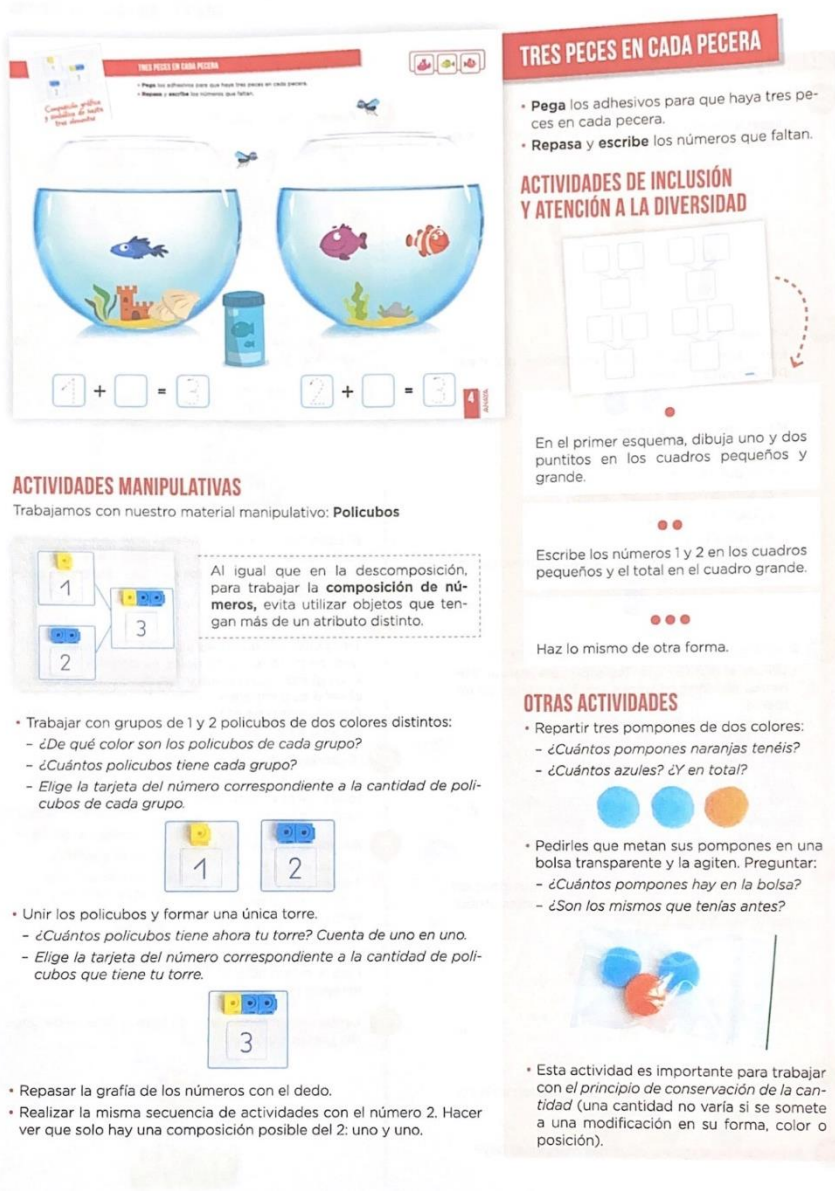
<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Ficha del alumno</i> ”: el alumno observa y cuenta los dibujos que representan cantidades (representación gráfica) y las escribe con sus números correspondientes (representación simbólica)	Sistema gráfico a sistema simbólico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno coge un policubo (representación manipulativa) y lo relaciona con la tarjeta del número uno (representación simbólica)	Sistema manipulativo a sistema simbólico
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno repasa la grafía del número (representación simbólica) y repite el número en voz alta (lenguaje verbal)	Sistema simbólico a sistema de lenguaje verbal
“ <i>Act. de inclusión y atención a la diversidad</i> ”: el alumno coloca torres de diferentes números de policubos (representación manipulativa) y dibuja, bajo cada torre, la cantidad de mascotas que corresponda al número de policubos (representación gráfica)	Sistema manipulativo a sistema gráfico
“ <i>Otras actividades</i> ”: el docente va indicándole al alumno instrucciones (lenguaje oral) y el alumno lo representa con regletas (representación manipulativa)	Sistema de lenguaje verbal a sistema manipulativo

**EJEMPLO 45. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Qué forma tiene?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>Busca y encuentra</b></p>  <p><b>BUSCA Y ENCUENTRA</b></p> <p>• Cuenta los objetos que hay de cada tipo y completa.</p> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Dibuja tres puntitos en el cuadro grande. Reparte los puntitos en los cuadros pequeños.</p> <p>• Trabaja con torres de 3 policubos de dos colores distintos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántos policubos tiene tu torre?</li> <li>- Elige la tarjeta del número correspondiente a la cantidad de policubos que tiene la torre.</li> </ul> <p>• Separar los policubos de la torre por colores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De qué colores son los policubos de tu torre?</li> <li>- ¿Cuántos policubos azules hay?</li> <li>- Elige la tarjeta del número correspondiente a la cantidad de policubos azules que tienes.</li> <li>- ¿Cuántos amarillos?</li> <li>- Elige la tarjeta del número correspondiente a la cantidad de policubos amarillos que tienes.</li> </ul> <p>• Repasar la grafía de los números con el dedo.</p> <p>• Realizar la misma secuencia de actividades con el número 2. Hacer ver que solo hay una descomposición posible del 2: uno y uno.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <p>• Repasar la representación gráfica de un elemento. Decir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocad una regleta en cada mano al tiempo que decís uno.</li> <li>- Hay una y una regletas. Uno y uno también se dice dos. Repetid: uno y uno son dos.</li> </ul> <p>• Agrupar al alumnado de 2 en 2. Repartir 3 canicas (u otro elemento no divisible) a cada pareja. Hacer preguntas del tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántas canicas tenéis?</li> <li>- Repartíos las canicas. ¿Qué ocurre?</li> <li>- ¿Cuántas canicas tenéis cada uno?</li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>5 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- descomposición de tres elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN</b> (Marca con una cruz el que sí aparezca)</p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

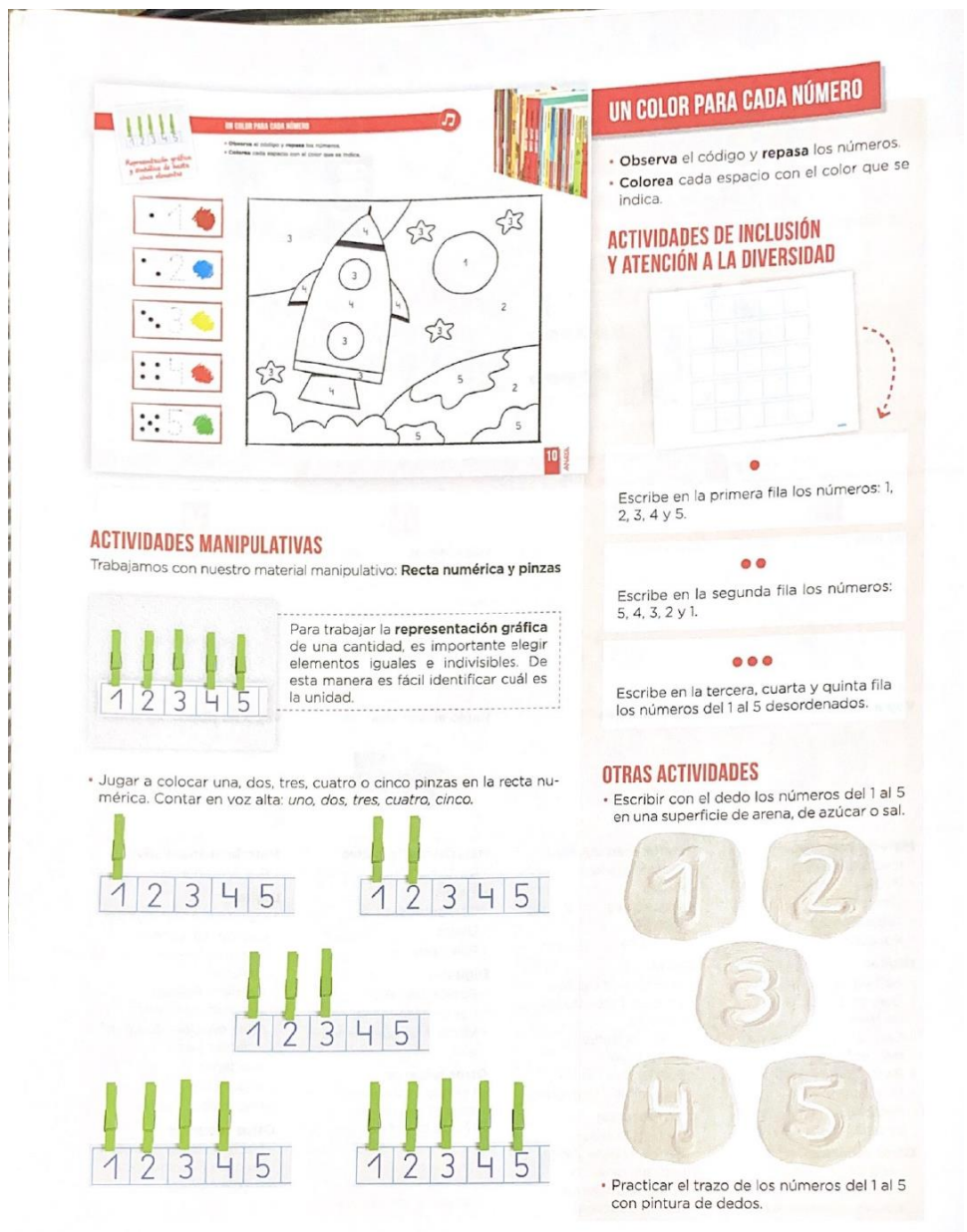
<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<i>“Ficha del alumno”</i> : el alumno observa y cuenta cuántos objetos hay de cada uno (representación gráfica) y escribe con número el total de cada uno de los objetos (representación simbólica)	Sistema gráfico a sistema simbólico
<i>“Actividades manipulativas”</i> : el alumno tiene una torre con varios policubos de colores distintos (representación manipulativa) y describe cómo son y cuántos hay (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema de lenguaje verbal
<i>“Actividades manipulativas”</i> : el alumno tiene una torre con varios policubos (representación manipulativa) y la relaciona con la tarjeta del número total de policubos que tiene (representación simbólica)	Sistema manipulativo a sistema simbólico
<i>“Otras actividades”</i> : el docente describe qué deben coger (lenguaje verbal) y el alumno coge regletas para descomponer (representación manipulativa)	Sistema de lenguaje verbal a sistema manipulativo

**EJEMPLO 46. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “Tres peces en cada pecera”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>Tres peces en cada pecera</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Policubos</b></p> <p>Al igual que en la descomposición, para trabajar la <b>composición de números</b>, evita utilizar objetos que tengan más de un atributo distinto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar con grupos de 1 y 2 policubos de dos colores distintos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿De qué color son los policubos de cada grupo?</li> <li>¿Cuántos policubos tiene cada grupo?</li> <li>Elige la tarjeta del número correspondiente a la cantidad de policubos de cada grupo.</li> </ul> </li> <li>Unir los policubos y formar una única torre.             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuántos policubos tiene ahora tu torre? Cuenta de uno en uno.</li> <li>Elige la tarjeta del número correspondiente a la cantidad de policubos que tiene tu torre.</li> </ul> </li> <li>Repasar la grafía de los números con el dedo.</li> <li>Realizar la misma secuencia de actividades con el número 2. Hacer ver que solo hay una composición posible del 2: uno y uno.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>En el primer esquema, dibuja uno y dos puntitos en los cuadros pequeños y grande.</p> <p>Escribe los números 1 y 2 en los cuadros pequeños y el total en el cuadro grande.</p> <p>Haz lo mismo de otra forma.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Repartir tres pompones de dos colores:             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuántos pompones naranjas tenéis?</li> <li>¿Cuántos azules? ¿Y en total?</li> </ul> </li> <li>Pedirles que metan sus pompones en una bolsa transparente y la agiten. Preguntar:             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuántos pompones hay en la bolsa?</li> <li>¿Son los mismos que tenías antes?</li> </ul> </li> </ul> <p>Esta actividad es importante para trabajar con el principio de conservación de la cantidad (una cantidad no varía si se somete a una modificación en su forma, color o posición).</p>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>5 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- composición de tres elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el alumno tiene varios policubos de diferentes colores (representación manipulativa) y describe cómo son y cuántos hay de cada uno (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema de lenguaje verbal
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el niño tiene varios policubos de diferentes colores (representación manipulativa) y coge la tarjeta del número que corresponde a cada color (representación simbólica)	Sistema manipulativo a sistema simbólico

**EJEMPLO 47. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “Un color para cada número”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>Un color para cada número</b></p>  <p><b>UN COLOR PARA CADA NÚMERO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa el código y repasa los números.</li> <li>• Colorea cada espacio con el color que se indica.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Escribe en la primera fila los números: 1, 2, 3, 4 y 5.</p> <p>Escribe en la segunda fila los números: 5, 4, 3, 2 y 1.</p> <p>Escribe en la tercera, cuarta y quinta fila los números del 1 al 5 desordenados.</p> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Recta numérica y pinzas</b></p> <p>Para trabajar la <b>representación gráfica</b> de una cantidad, es importante elegir elementos iguales e indivisibles. De esta manera es fácil identificar cuál es la unidad.</p> <p>• Jugar a colocar una, dos, tres, cuatro o cinco pinzas en la recta numérica. Contar en voz alta: <i>uno, dos, tres, cuatro, cinco.</i></p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribir con el dedo los números del 1 al 5 en una superficie de arena, de azúcar o sal.</li> <li>• Practicar el trazo de los números del 1 al 5 con pintura de dedos.</li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>5 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- representación de hasta cinco elementos</p>
<p align="center"><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p align="center">X</p>
<p>Gráficos</p>	<p align="center">X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p align="center">X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p align="center">X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<i>“Actividades manipulativas”</i> : el alumno coge las pinzas (representación manipulativa) y las coloca en el número correspondiente en la recta numérica (representación simbólica) y cuenta en voz alta (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a sistema simbólico y a sistema de lenguaje verbal



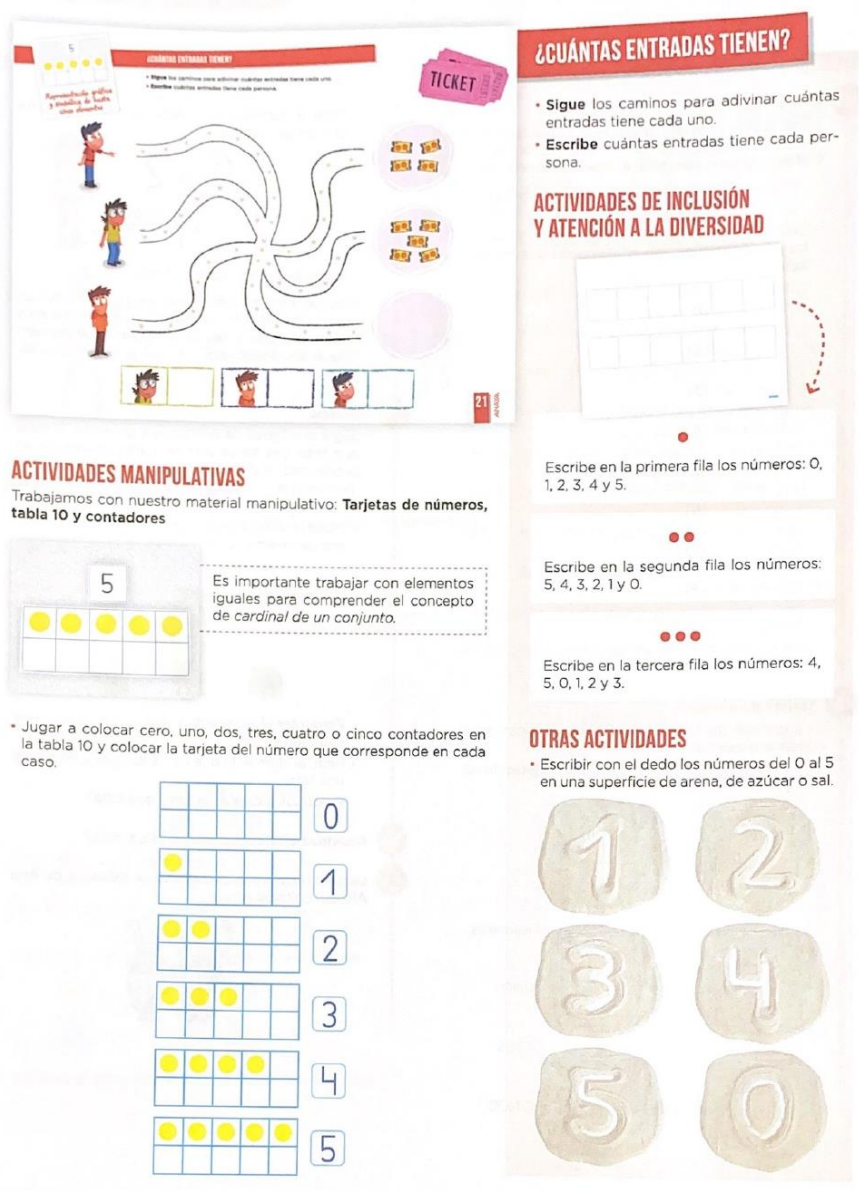
**EJEMPLO 48. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántas hay en total?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántos hay en total?</b></p> <p><b>¿CUÁNTOS HAY EN TOTAL?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe cuántos libros hay y calcula el total en cada caso.</li> <li>• Repasa los números del 1 al 5.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Cuenta en voz alta, de uno en uno, del 1 al 5.</p> <p>Escribe estas sumas en los recuadros:  <math>1 + 3</math>, <math>2 + 3</math>, <math>2 + 3</math>, <math>4 + 1</math></p> <p>Resuelve las operaciones.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repartir al alumnado cuatro o cinco pompones de dos colores. Preguntar:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántos pompones tenéis en total?</li> <li>- ¿Cuántos pompones naranjas tenéis?</li> <li>- ¿Cuántos azules?</li> <li>- Repetid en voz alta: Cinco es tres y dos.</li> </ul> </li> <li>• Utilizar las regletas para hallar todas las descomposiciones posibles.</li> </ul>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>5 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- composición y descomposición de cinco elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>



<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<p><i>"Ficha del alumno"</i>: el alumno cuenta los dibujos de los libros que aparecen en cada montón (representación gráfica) y escribe el número de cada uno de ellos y realiza la suma con el símbolo "+" escribiendo ellos el total (representación simbólica)</p>	<p>Sistema gráfico a sistema simbólico</p>
<p><i>"Actividades manipulativas"</i>: el alumno tiene pinzas de dos colores (representación manipulativa) y descompone el número 5 de varias formas colocándolos en los números de la recta numérica (representación simbólica)</p>	<p>Sistema manipulativo a sistema simbólico</p>
<p><i>"Otras actividades"</i>: el alumno tiene varios pompones de dos colores (representación manipulativa) y describe sus valores y el total (lenguaje verbal)</p>	<p>Sistema manipulativo a sistema de lenguaje verbal</p>

**EJEMPLO 49. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántas entradas tienen?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántas entradas tienen?</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Tarjetas de números, tabla 10 y contadores</b></p> <p>Es importante trabajar con elementos iguales para comprender el concepto de <i>cardinal de un conjunto</i>.</p> <p>Jugar a colocar cero, uno, dos, tres, cuatro o cinco contadores en la tabla 10 y colocar la tarjeta del número que corresponde en cada caso.</p> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Escribe en la primera fila los números: 0, 1, 2, 3, 4 y 5.</p> <p>Escribe en la segunda fila los números: 5, 4, 3, 2, 1 y 0.</p> <p>Escribe en la tercera fila los números: 4, 5, 0, 1, 2 y 3.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <p>Escribir con el dedo los números del 0 al 5 en una superficie de arena, de azúcar o sal.</p>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>5 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- representación de hasta cinco elementos</p>
<p align="center"><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p align="center">X</p>
<p>Gráficos</p>	<p align="center">X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	
<p>Símbolo matemático</p>	<p align="center">X</p>

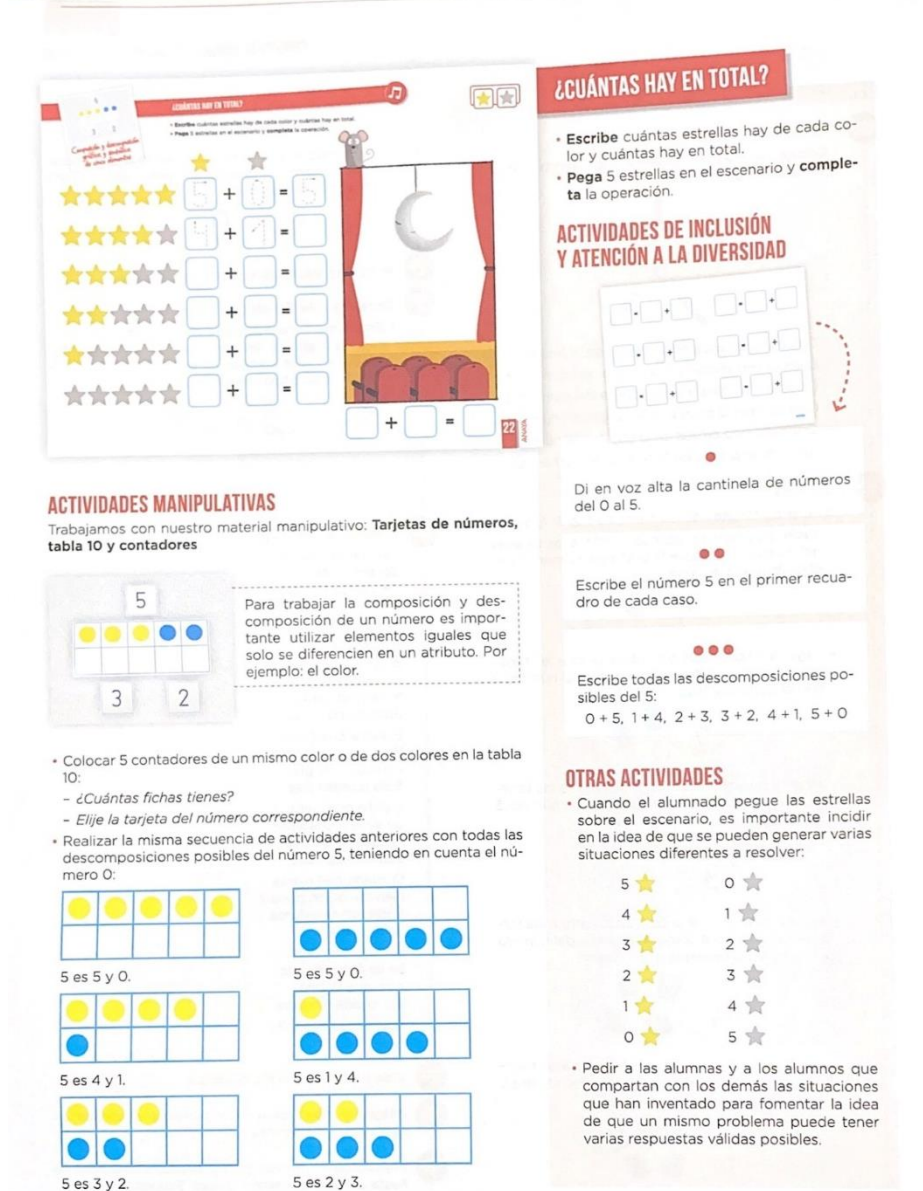


















<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<i>“Ficha del alumno”</i> : el alumno cuenta los dibujos de entradas que aparecen (representación gráfica) y escribe la cantidad con números (representación simbólica)	Sistema gráfico a sistema simbólico
<i>“Actividades manipulativas”</i> : el alumno coloca una cantidad de fichas en la tabla (representación manipulativa) y coloca junto a ellas la tarjeta con el número correspondiente (representación simbólica)	Sistema manipulativo a sistema simbólico

**EJEMPLO 50. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántos hay?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántos hay?</b></p> <p><b>¿CUÁNTOS HAY?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Busca en la escena los elementos de la tabla y <b>escribe</b> cuántos hay.</li> <li>• Repasa los números del 0 al 6.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>¿Qué ves en la fotografía?</p> <p>• Cuenta cuántos tarros verdes ves en la imagen.</p> <p>• Escribe el número 6 con el dedo en el aire.</p> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Dado y bloques lógicos</b></p> <p>Trabajar la grafía de los números con el alumnado, pero no dar importancia si no son capaces de realizar correctamente el trazo de los números.</p> <p>• Jugar a tirar el dado y buscar tantas figuras como indica la cara que ha salido.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <p>• Escribir con el dedo el número 6 en una superficie de arena, de azúcar o sal.</p>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>5 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- representación de seis elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<i>“Ficha del alumno”</i> : el alumno cuenta los objetos de cada tipo que hay dibujados (representación gráfica) y escribe el número total de cada tipo (representación simbólica)	Sistema gráfico a sistema simbólico
<i>“Actividades manipulativas”</i> : aparece un número (representación simbólica) y el alumno coge esa cantidad de bloques lógicos (representación manipulativa)	Sistema simbólico a sistema manipulativo
<i>“Act. de inclusión y atención a la diversidad”</i> : el alumno observa una imagen con varios tarros (representación gráfica) y describe qué ve y cuenta en voz alta (lenguaje verbal)	Sistema gráfico a sistema de lenguaje verbal
<i>“Otras actividades”</i> : el docente va realizando una suma (lenguaje verbal) y lo va representando con cubos (representación manipulativa)	Sistema de lenguaje verbal a sistema manipulativo

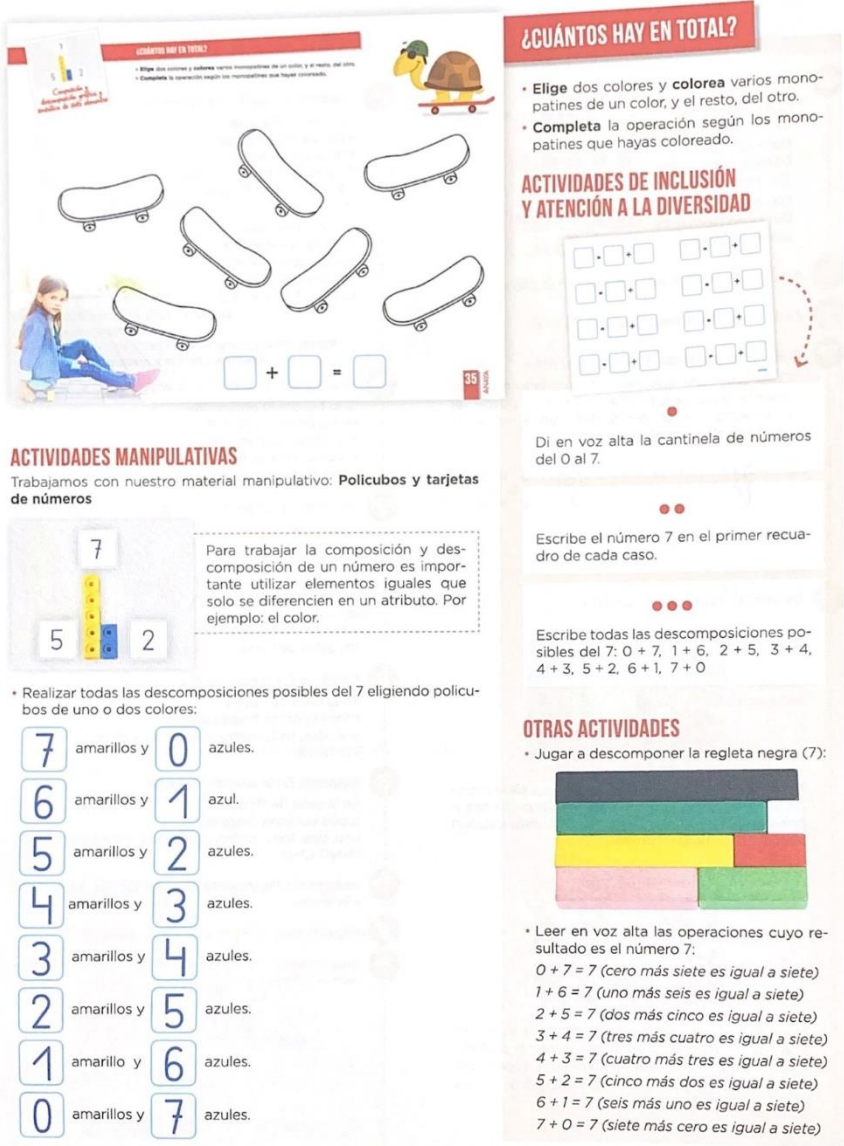
**EJEMPLO 51. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántos hay en total?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántas hay en total?</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Tarjetas de números, tabla 10 y contadores</b></p> <p>Para trabajar la composición y descomposición de un número es importante utilizar elementos iguales que solo se diferencian en un atributo. Por ejemplo: el color.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar 5 contadores de un mismo color o de dos colores en la tabla 10:             <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuántas fichas tienes?</li> <li>Elige la tarjeta del número correspondiente.</li> </ul> </li> <li>Realizar la misma secuencia de actividades anteriores con todas las descomposiciones posibles del número 5, teniendo en cuenta el número 0:</li> </ul> <table border="0" data-bbox="494 1321 925 1635"> <tr> <td> 5 es 5 y 0.</td> <td> 5 es 5 y 0.</td> </tr> <tr> <td> 5 es 4 y 1.</td> <td> 5 es 1 y 4.</td> </tr> <tr> <td> 5 es 3 y 2.</td> <td> 5 es 2 y 3.</td> </tr> </table> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Di en voz alta la cantinela de números del 0 al 5.</p> <p>Escribe el número 5 en el primer recuadro de cada caso.</p> <p>Escribe todas las descomposiciones posibles del 5: 0 + 5, 1 + 4, 2 + 3, 3 + 2, 4 + 1, 5 + 0</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando el alumnado pegue las estrellas sobre el escenario, es importante incidir en la idea de que se pueden generar varias situaciones diferentes a resolver:</li> </ul> <table border="0" data-bbox="1053 1310 1212 1489"> <tr><td>5 ★</td><td>0 ★</td></tr> <tr><td>4 ★</td><td>1 ★</td></tr> <tr><td>3 ★</td><td>2 ★</td></tr> <tr><td>2 ★</td><td>3 ★</td></tr> <tr><td>1 ★</td><td>4 ★</td></tr> <tr><td>0 ★</td><td>5 ★</td></tr> </table> <p>• Pedir a las alumnas y a los alumnos que compartan con los demás las situaciones que han inventado para fomentar la idea de que un mismo problema puede tener varias respuestas válidas posibles.</p>	 5 es 5 y 0.	 5 es 5 y 0.	 5 es 4 y 1.	 5 es 1 y 4.	 5 es 3 y 2.	 5 es 2 y 3.	5 ★	0 ★	4 ★	1 ★	3 ★	2 ★	2 ★	3 ★	1 ★	4 ★	0 ★	5 ★
 5 es 5 y 0.	 5 es 5 y 0.																		
 5 es 4 y 1.	 5 es 1 y 4.																		
 5 es 3 y 2.	 5 es 2 y 3.																		
5 ★	0 ★																		
4 ★	1 ★																		
3 ★	2 ★																		
2 ★	3 ★																		
1 ★	4 ★																		
0 ★	5 ★																		
<p><b>CURSO</b></p>	<p>5 años</p>																		
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- composición y descomposición de seis elementos</p>																		
<p align="center"><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>																			
<p>Situaciones reales</p>																			
<p>Modelo manipulativo</p>	<p align="center">X</p>																		
<p>Gráficos</p>	<p align="center">X</p>																		
<p>Lenguaje verbal</p>	<p align="center">X</p>																		
<p>Símbolo matemático</p>	<p align="center">X</p>																		

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<p><i>“Ficha del alumno”</i>: el alumno cuenta y observa los dibujos de las manzanas de cada color (representación gráfica) y escribe con número cuántas hay de cada y realizando la suma coloca el total apareciendo el símbolo “+” (representación simbólica)</p>	Sistema gráfico a sistema simbólico
<p><i>“Actividades manipulativas”</i>: el alumno descompone el número 6 con bloques lógicos de dos colores (representación manipulativa) y coloca las tarjetas de número representando la cantidad de cada color (representación simbólica)</p>	Sistema manipulativo a sistema simbólico
<p><i>“Otras actividades”</i>: el alumno dibuja manzanas verdes y amarillas para conseguir un total de seis (representación gráfica) y describen su resultado a los demás compañeros (lenguaje verbal)</p>	Sistema gráfico a sistema de lenguaje verbal



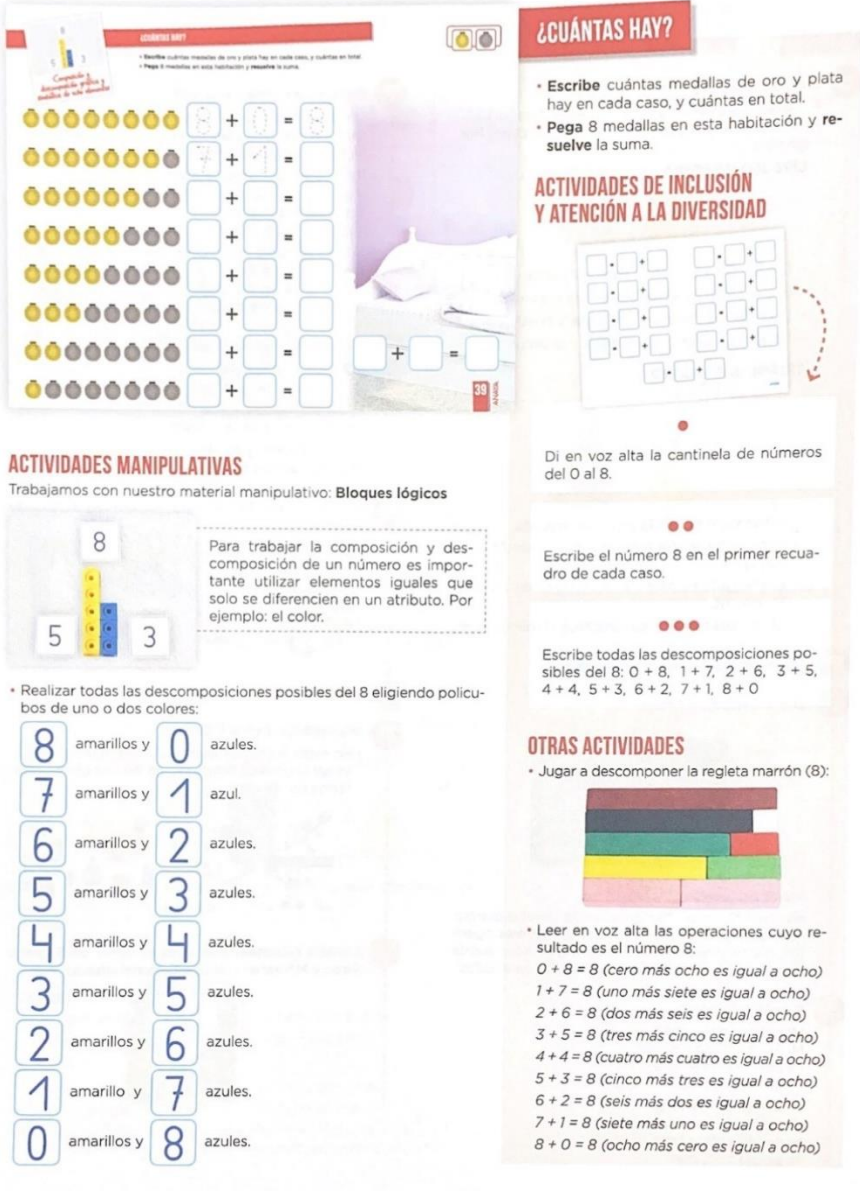
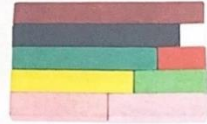
**EJEMPLO 52. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántos hay en total?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántos hay en total?</b></p>  <p><b>¿CUÁNTOS HAY EN TOTAL?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elige dos colores y colorea varios monopatines de un color, y el resto, del otro.</li> <li>• Completa la operación según los monopatines que hayas coloreado.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Di en voz alta la cantinela de números del 0 al 7.</p> <p>Escribe el número 7 en el primer recuadro de cada caso.</p> <p>Escribe todas las descomposiciones posibles del 7: 0 + 7, 1 + 6, 2 + 5, 3 + 4, 4 + 3, 5 + 2, 6 + 1, 7 + 0</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar a descomponer la regleta negra (7):</li> </ul> <p>• Leer en voz alta las operaciones cuyo resultado es el número 7:  <math>0 + 7 = 7</math> (cero más siete es igual a siete)  <math>1 + 6 = 7</math> (uno más seis es igual a siete)  <math>2 + 5 = 7</math> (dos más cinco es igual a siete)  <math>3 + 4 = 7</math> (tres más cuatro es igual a siete)  <math>4 + 3 = 7</math> (cuatro más tres es igual a siete)  <math>5 + 2 = 7</math> (cinco más dos es igual a siete)  <math>6 + 1 = 7</math> (seis más uno es igual a siete)  <math>7 + 0 = 7</math> (siete más cero es igual a siete)</p>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>5 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- composición y descomposición de siete elementos</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>



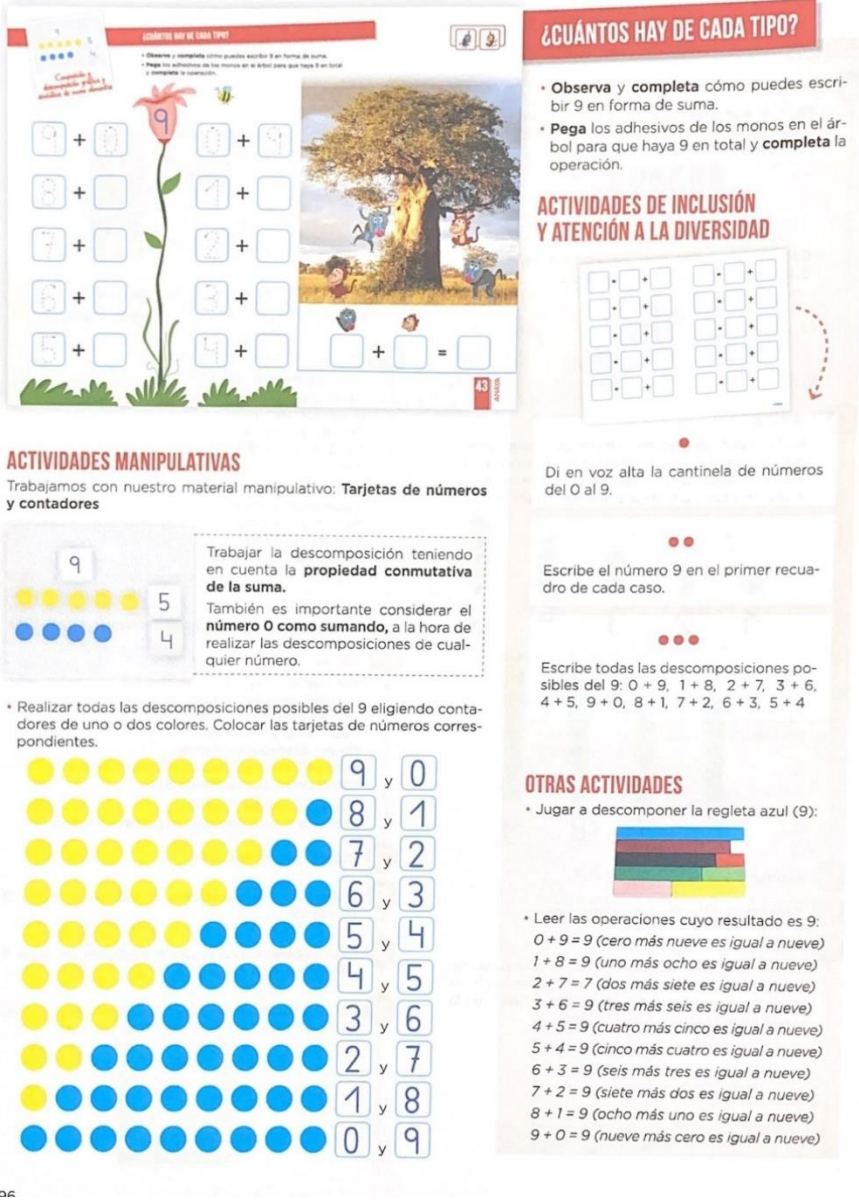

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<p><i>“Ficha del alumnado”</i>: el alumno colorea los dibujos de los monopatines de dos colores distintos habiendo un total de siete monopatines (representación gráfica) y representa esas cantidades con números haciendo la suma apareciendo el símbolo “+” y escribiendo el total (representación simbólica)</p>	<p>Sistema gráfico a sistema simbólico</p>
<p><i>“Actividades manipulativas”</i>: el alumno realiza con las tarjetas de simbolización las posibles descomposiciones del número siete (representación simbólica) y coloca junto a cada tarjeta la cantidad representada en policubos (representación manipulativa)</p>	<p>Sistema simbólico a sistema manipulativo</p>

**EJEMPLO 53. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántas hay?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántas hay?</b></p>  <p><b>¿CUÁNTAS HAY?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe cuántas medallas de oro y plata hay en cada caso, y cuántas en total.</li> <li>• Pega 8 medallas en esta habitación y resuelve la suma.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Di en voz alta la cantinela de números del 0 al 8.</p> <p>Escribe el número 8 en el primer recuadro de cada caso.</p> <p>Escribe todas las descomposiciones posibles del 8: <math>0 + 8</math>, <math>1 + 7</math>, <math>2 + 6</math>, <math>3 + 5</math>, <math>4 + 4</math>, <math>5 + 3</math>, <math>6 + 2</math>, <math>7 + 1</math>, <math>8 + 0</math></p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar a descomponer la regleta marrón (8):</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer en voz alta las operaciones cuyo resultado es el número 8:  <math>0 + 8 = 8</math> (cero más ocho es igual a ocho)  <math>1 + 7 = 8</math> (uno más siete es igual a ocho)  <math>2 + 6 = 8</math> (dos más seis es igual a ocho)  <math>3 + 5 = 8</math> (tres más cinco es igual a ocho)  <math>4 + 4 = 8</math> (cuatro más cuatro es igual a ocho)  <math>5 + 3 = 8</math> (cinco más tres es igual a ocho)  <math>6 + 2 = 8</math> (seis más dos es igual a ocho)  <math>7 + 1 = 8</math> (siete más uno es igual a ocho)  <math>8 + 0 = 8</math> (ocho más cero es igual a ocho)</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Bloques lógicos</b></p> <p>Para trabajar la composición y descomposición de un número es importante utilizar elementos iguales que solo se diferencien en un atributo. Por ejemplo: el color.</p> <p>Realizar todas las descomposiciones posibles del 8 eligiendo policubos de uno o dos colores:</p> <table border="0"> <tr><td>8</td><td>amarillos y</td><td>0</td><td>azules.</td></tr> <tr><td>7</td><td>amarillos y</td><td>1</td><td>azul.</td></tr> <tr><td>6</td><td>amarillos y</td><td>2</td><td>azules.</td></tr> <tr><td>5</td><td>amarillos y</td><td>3</td><td>azules.</td></tr> <tr><td>4</td><td>amarillos y</td><td>4</td><td>azules.</td></tr> <tr><td>3</td><td>amarillos y</td><td>5</td><td>azules.</td></tr> <tr><td>2</td><td>amarillos y</td><td>6</td><td>azules.</td></tr> <tr><td>1</td><td>amarillo y</td><td>7</td><td>azules.</td></tr> <tr><td>0</td><td>amarillos y</td><td>8</td><td>azules.</td></tr> </table> <p>88</p>	8	amarillos y	0	azules.	7	amarillos y	1	azul.	6	amarillos y	2	azules.	5	amarillos y	3	azules.	4	amarillos y	4	azules.	3	amarillos y	5	azules.	2	amarillos y	6	azules.	1	amarillo y	7	azules.	0	amarillos y	8	azules.
8	amarillos y	0	azules.																																		
7	amarillos y	1	azul.																																		
6	amarillos y	2	azules.																																		
5	amarillos y	3	azules.																																		
4	amarillos y	4	azules.																																		
3	amarillos y	5	azules.																																		
2	amarillos y	6	azules.																																		
1	amarillo y	7	azules.																																		
0	amarillos y	8	azules.																																		
<p><b>CURSO</b></p>	<p>5 años</p>																																				
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- composición y descomposición del número ocho</p>																																				
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>																																					
<p>Situaciones reales</p>																																					
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>																																				
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>																																				
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>																																				
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>																																				

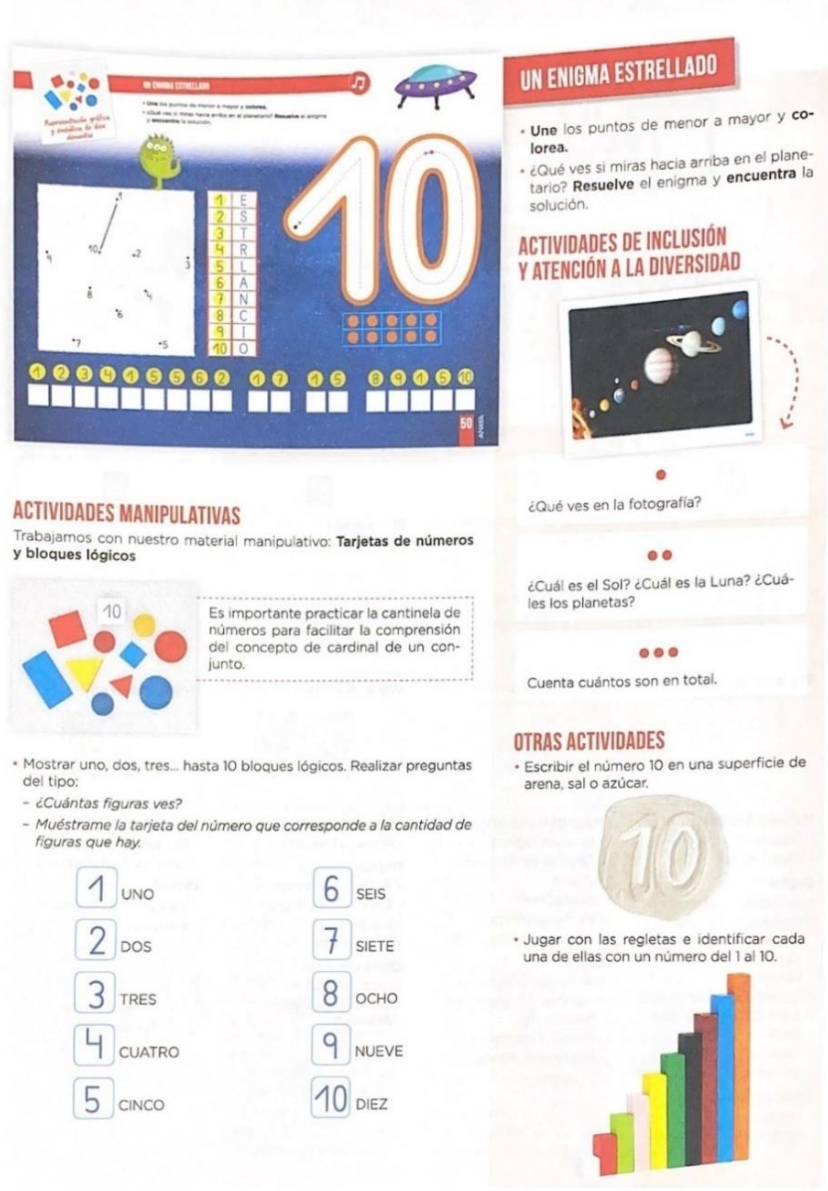
<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<p><i>"Ficha del alumno"</i>: el alumno cuenta los dibujos de medallas de los dos tipos que aparecen (representación gráfica) y escribe con número la cantidad de cada uno y suma con el símbolo "+" las dos cantidades representadas (representación simbólica)</p>	<p>Sistema gráfico a sistema simbólico</p>
<p><i>"Actividades manipulativas"</i>: el alumno realiza las posibles descomposiciones del número ocho con las tarjetas de simbolización de números (representación simbólica) y coloca junto a cada tarjeta la cantidad representada en policubos (representación manipulativa)</p>	<p>Sistema simbólico a sistema manipulativo</p>

**EJEMPLO 54. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántas hay de cada tipo?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántas hay de cada tipo?</b></p>  <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b> Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Tarjetas de números y contadores</b></p> <p>Trabajar la <b>descomposición</b> teniendo en cuenta la <b>propiedad conmutativa de la suma</b>. También es importante considerar el <b>número 0 como sumando</b>, a la hora de realizar las descomposiciones de cualquier número.</p> <p>* Realizar todas las descomposiciones posibles del 9 eligiendo contadores de uno o dos colores. Colocar las tarjetas de números correspondientes.</p> <p>9 y 0 8 y 1 7 y 2 6 y 3 5 y 4 4 y 5 3 y 6 2 y 7 1 y 8 0 y 9</p> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Di en voz alta la cantinela de números del 0 al 9.</p> <p>Escribe el número 9 en el primer recuadro de cada caso.</p> <p>Escribe todas las descomposiciones posibles del 9: 0 + 9, 1 + 8, 2 + 7, 3 + 6, 4 + 5, 9 + 0, 8 + 1, 7 + 2, 6 + 3, 5 + 4</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <p>* Jugar a descomponer la regleta azul (9):</p>  <p>* Leer las operaciones cuyo resultado es 9: 0 + 9 = 9 (cero más nueve es igual a nueve) 1 + 8 = 9 (uno más ocho es igual a nueve) 2 + 7 = 9 (dos más siete es igual a nueve) 3 + 6 = 9 (tres más seis es igual a nueve) 4 + 5 = 9 (cuatro más cinco es igual a nueve) 5 + 4 = 9 (cinco más cuatro es igual a nueve) 6 + 3 = 9 (seis más tres es igual a nueve) 7 + 2 = 9 (siete más dos es igual a nueve) 8 + 1 = 9 (ocho más uno es igual a nueve) 9 + 0 = 9 (nueve más cero es igual a nueve)</p>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>5 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- composición y descomposición del número nueve</p>
<p align="center"><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN</b> (Marca con una cruz el que sí aparezca)</p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p align="center">X</p>
<p>Gráficos</p>	<p align="center">X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p align="center">X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p align="center">X</p>

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<p><i>"Ficha del alumno"</i>: el alumno pega los dos tipos de adhesivos (representación gráfica) y escribe con número la cantidad de cada uno y suma con el símbolo "+" los dos tipos (representación simbólica)</p>	<p>Sistema gráfico a sistema simbólico</p>
<p><i>"Actividades manipulativas"</i>: el alumno realiza las posibles descomposiciones del número nueve con los contadores de dos colores (representación manipulativa) y representa la cantidad de los contadores de cada color con tarjetas de número (representación simbólica)</p>	<p>Sistema manipulativo a sistema simbólico</p>

**EJEMPLO 55. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “Un enigma estrellado”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>Un enigma estrellado</b></p>  <p><b>UN ENIGMA ESTRELLADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une los puntos de menor a mayor y <b>colorea</b>.</li> <li>• ¿Qué ves si miras hacia arriba en el planetario? <b>Resuelve</b> el enigma y <b>encuentra</b> la solución.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>¿Qué ves en la fotografía?</p> <p>¿Cuál es el Sol? ¿Cuál es la Luna? ¿Cuáles los planetas?</p> <p>Cuenta cuántos son en total.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribir el número 10 en una superficie de arena, sal o azúcar.</li> <li>• Jugar con las regletas e identificar cada una de ellas con un número del 1 al 10.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES MANIPULATIVAS</b></p> <p>Trabajamos con nuestro material manipulativo: <b>Tarjetas de números y bloques lógicos</b></p> <p>Es importante practicar la cantinela de números para facilitar la comprensión del concepto de cardinal de un conjunto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar uno, dos, tres... hasta 10 bloques lógicos. Realizar preguntas del tipo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuántas figuras ves?</li> <li>- Muéstrame la tarjeta del número que corresponde a la cantidad de figuras que hay.</li> </ul> </li> </ul> <table border="0"> <tr> <td>1 UNO</td> <td>6 SEIS</td> </tr> <tr> <td>2 DOS</td> <td>7 SIETE</td> </tr> <tr> <td>3 TRES</td> <td>8 OCHO</td> </tr> <tr> <td>4 CUATRO</td> <td>9 NUEVE</td> </tr> <tr> <td>5 CINCO</td> <td>10 DIEZ</td> </tr> </table>	1 UNO	6 SEIS	2 DOS	7 SIETE	3 TRES	8 OCHO	4 CUATRO	9 NUEVE	5 CINCO	10 DIEZ
1 UNO	6 SEIS										
2 DOS	7 SIETE										
3 TRES	8 OCHO										
4 CUATRO	9 NUEVE										
5 CINCO	10 DIEZ										
<p><b>CURSO</b></p>	<p>5 años</p>										
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- representación de diez elementos</p>										
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN (Marca con una cruz el que sí aparezca)</b></p>											
<p>Situaciones reales</p>	<p>X</p>										
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>										
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>										
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>										
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>										

<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el docente muestra una cantidad de bloques lógicos (representación manipulativa) y el alumno cuenta cuántos hay en total y contesta (lenguaje verbal)	Sistema manipulativo a lenguaje verbal
“ <i>Actividades manipulativas</i> ”: el docente pide que coja la tarjeta del número que represente la cantidad (lenguaje verbal) y el alumno coge la tarjeta de número correspondiente (representación simbólica)	Sistema de lenguaje verbal a sistema simbólico
“ <i>Act. de inclusión y atención a la diversidad</i> ”: el docente enseña una fotografía de los planteas (representación gráfica) y el alumno describe lo que ve y cuenta cuántos son (lenguaje verbal)	Sistema gráfico a sistema de lenguaje verbal



**EJEMPLO 56. Análisis de los sistemas de representación de la ficha “¿Cuántas hay?”**

<p><b>FICHA</b></p>	<p><b>¿Cuántas hay?</b></p> <p><b>¿CUÁNTOS HAY DE CADA COLOR?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Completa</b> los números que faltan para conseguir 10.</li> <li>• <b>Colorea</b> los meteoritos de la bandera con dos colores distintos y <b>completa</b> la operación.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p> <p>Di en voz alta la cantinela de números del 0 al 10.</p> <p>Escribe estas sumas en el esquema:  <math>0 + 10, 1 + 9, 2 + 8, 3 + 7, 4 + 6, 5 + 5, 6 + 4, 7 + 3, 8 + 2, 9 + 1, 10 + 0</math></p> <p>Resuelve las sumas.</p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar a descomponer la regleta naranja:</li> </ul> <p>• Leer las operaciones cuyo resultado es 10:  <math>0 + 10 = 10</math> (cero más diez es igual a diez)  <math>1 + 9 = 10</math> (uno más nueve es igual a diez)  <math>2 + 8 = 10</math> (dos más ocho es igual a diez)  <math>3 + 7 = 10</math> (tres más siete es igual a diez)  <math>4 + 6 = 10</math> (cuatro más seis es igual a diez)  <math>5 + 5 = 10</math> (cinco más cinco es igual a diez)  <math>6 + 4 = 10</math> (seis más cuatro es igual a diez)  <math>7 + 3 = 10</math> (siete más tres es igual a diez)  <math>8 + 2 = 10</math> (ocho más dos es igual a diez)  <math>9 + 1 = 10</math> (nueve más uno es igual a diez)  <math>10 + 0 = 10</math> (diez más cero es igual a diez)</p>
<p><b>CURSO</b></p>	<p>5 años</p>
<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p>Número- composición y descomposición del número diez</p>
<p><b>SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN QUE APARECEN</b> (Marca con una cruz el que sí aparezca)</p>	
<p>Situaciones reales</p>	
<p>Modelo manipulativo</p>	<p>X</p>
<p>Gráficos</p>	<p>X</p>
<p>Lenguaje verbal</p>	<p>X</p>
<p>Símbolo matemático</p>	<p>X</p>



<b>TRADUCCIONES QUE FOMENTA EL LIBRO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Conclusión</b>
<p><i>“Ficha del alumno”</i>: el alumno colorea de dos colores diferentes los diez meteoritos (representación gráfica) y escribe con números cuántos ha coloreado de cada una y la suma total de los meteoritos representados con el símbolo “+” (representación simbólica)</p>	<p>Sistema gráfico a sistema simbólico</p>
<p><i>“Actividades manipulativas”</i>: el alumno realiza las posibles descomposiciones del número nueve con los contadores de dos colores (representación manipulativa) y representa la cantidad de los contadores de cada color con tarjetas de número (representación simbólica)</p>	<p>Sistema manipulativo a sistema simbólico</p>