



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA**  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
*DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA EVOLUTIVA Y DE LA EDUCACIÓN*  
**PROGRAMA DE DOCTORADO EN PSICOLOGÍA DE LA COMUNICACIÓN:**  
**INTERACCIONES EDUCATIVAS**

*De los discursos literarios a los conocimientos matemáticos:  
Una aproximación cultural a la construcción de conceptos*

Autora: Piedad Londoño Muñoz    Director: Dr. Adolfo Perinat Maceres

Barcelona, octubre de 2004

*De los discursos literarios a los conocimientos matemáticos:  
Una aproximación cultural a la construcción de conceptos*

Autora: Piedad Londoño Muñoz

Tutor: Dr. Adolfo Perinat Maceres

*A mi **Universidad de Los Andes**, siempre.*

**Gracias,**  
*al director y tutor inestimable Dr. Adolfo Perinat Maceres.*

## Índice de Contenidos

<b>Introducción</b> .....	8
<b>Capítulo 1. Cultura y conocimientos matemáticos</b> .....	15
1.1. Enunciados de la cultura.....	16
1.2. Cultura, educación y matemáticas. ....	19
1.3. Consideraciones sobre el pensamiento y el conocimiento de las matemáticas.....	28
1.4. Narración y educación matemática.....	33
<b>Capítulo 2. Contenidos matemáticos de los <i>cuentos populares infantiles</i></b> .....	43
2.1. Nociones viso-espaciales en los <i>cuentos populares infantiles</i> .....	50
2.2. El tiempo en los <i>cuentos populares infantiles</i> .....	56
2.3. El espacio en los <i>cuentos populares infantiles</i> .....	61
2.4. Cuantificadores básicos y Numerales en los cuentos populares infantiles.....	66
<b>Capítulo 3. Planteamiento de la investigación</b> .....	73
3.1. Objetivo General.....	78
3.2. Objetivos Específicos.....	78
3.3. Hipótesis.....	79
3.4. Metodología.....	79
3.5. Muestra.....	81
3.6. Instrumentos.....	81
3.6.1. Actividad Literaria.....	82
3.6.2. Actividad gráfica.....	82
3.6.3. Actividad con material concreto (bloques lógicos)....	83

<b>Capítulo 4. Presentación de resultados</b> .....	85
4.1. Cuantificadores básicos.....	87
4.1.1. Cuantificador “ <b>muchos</b> ”.....	88
4.1.1.1. Realización de gestos.....	89
4.1.1.2. Pronunciación de cifras.....	90
4.1.1.3. Enunciación de ejemplos o referencias.....	92
4.1.1.4. Uso de recursos lingüísticos relacionados...	93
4.1.2. Cuantificador “ <b>pocos</b> ”.....	93
4.1.2.1. Enunciación de ejemplos o referencias.....	95
4.1.2.2. Pronunciación de cifras.....	96
4.1.2.3. Uso de recursos lingüísticos relacionados...	97
4.1.3. Cuantificador “ <b>ningún/o</b> ”.....	98
4.1.3.1. Uso de recursos lingüísticos relacionados...	99
4.1.3.2. Enunciación de ejemplos o referencias.....	101
4.1.3.3. Pronunciación de cifras.....	101
4.1.4. Cuantificador “ <b>algunos</b> ”.....	103
4.1.4.1. Uso de recursos lingüísticos relacionados.	104
4.1.4.2. Pronunciación de cifras.....	105
4.1.5. Cuantificador “ <b>todos</b> ”.....	106
4.1.5.1. Enunciación de ejemplos o referencias.....	107
4.1.5.2. Pronunciación de cifras.....	107
4.1.5.3. Uso de recursos lingüísticos relacionados.	107
4.2. El Número “Mil”.....	108
4.2.1. Pronunciación de cifras .....	109
4.2.2. Realización de gestos.....	109
4.2.3. Uso de recursos lingüísticos relacionados.....	110
4.2.4. Enunciación de ejemplos o referencias.....	110
4.3. Nociones viso-espaciales.....	111
4.4. Relaciones espaciales.....	116
4.5. Relaciones temporales.....	119

<b>Capítulo 5. Literatura infantil y representaciones matemáticas..</b>	<b>123</b>
5.1. Entre los gestos, los cuentos y las matemáticas.....	123
5.2. Ejemplos, referencias, cuentos y matemáticas.....	127
5.3. Recursos lingüísticos, cuentos y matemáticas.....	130
5.4. Las “cifras”, los cuentos y las matemáticas.....	134
5.5. De los gestos hacia los conocimientos matemáticos.....	139
<b>Capítulo 6. Aproximación al desarrollo de conocimientos matemáticos .....</b>	<b>144</b>
6.1. Una Educación matemática entre lo <i>cotidiano</i> y lo <i>científico</i> .....	144
6.2. Palabras, registros y significados matemáticos.....	152
<b>Capítulo 7. Propuesta pedagógica: <i>Lectura de cuentos y matemáticas: propuesta para el desarrollo de conceptos matemáticos en educación infantil</i> .....</b>	<b>157</b>
<b>Epílogo.....</b>	<b>181</b>
<b>Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>185</b>
<b>Anexos.</b>	

## Introducción

La importancia de promover el desarrollo de conocimientos matemáticos para el progreso de una sociedad cada vez más necesitada de actualizaciones científicas y tecnológicas, es una de las razones que justifica la necesidad de realizar investigaciones y propuestas educativas que tengan en cuenta la complejidad del proceso cognoscitivo del sujeto de aprendizaje. Esta premisa impulsa nuestro intento de buscar vínculos entre diferentes contextos y áreas de conocimiento en la investigación que titulamos *“De los discursos literarios a los conocimientos matemáticos: Una aproximación cultural a la construcción de conceptos”*.

Los *cuentos infantiles* y los *conocimientos matemáticos* pueden considerarse un campo a partir del cual intentamos explorar los mecanismos que intervienen en la conformación de algunas nociones matemáticas iniciales. Un sujeto se constituye dentro de un grupo humano que le proporciona los medios e instrumentos necesarios para establecer relaciones en un específico medio social: su cultura. En estas circunstancias el lenguaje es considerado como una de las herramientas más importantes para ejercer el intercambio con los miembros del grupo y para fomentar su capacidad intelectual.

Planteado de esta manera, nuestro propósito es consecuente con lo que se produce relativamente tarde dentro de la historia de la educación matemática, pues, según Kilpatrick et al (1995):

*Uno de los cambios más sorprendentes en la investigación en educación matemática desde los años setenta ha sido el salto de estudios sobre el aprendizaje de estudiantes individuales a estudios que tienen en cuenta de diversas maneras el contexto social dentro del cual tiene lugar la instrucción (13).*



Sujeto de aprendizaje, conocimientos matemáticos, literatura infantil, lenguaje, educación y cultura, cada uno de ellos, su relación y su interdependencia, son factores esenciales sobre los cuales versa nuestro estudio, porque concebimos al sujeto como producto de una sociedad que, a su vez, solo puede desarrollarse a partir de su intervención activa; asumimos la trascendencia de la educación como práctica promotora de conocimientos y procedimientos de aprendizajes pertinentes a cada grupo humano; admitimos la función esencial del lenguaje para habilitar el desarrollo cognoscitivo; estimamos imprescindible la promoción de conocimientos matemáticos dentro del proceso educativo del sujeto social; consideramos la literatura infantil como un medio de gran valor educativo y, por último, porque estamos convencidos de que la cultura debe ser tomada en cuenta como el escenario estructurante de todo esfuerzo a través del cual se intente provocar el desarrollo del sujeto.

Descrita de esta forma parece una iniciativa ambiciosa pero, en realidad, solo intentamos situar el desarrollo de conocimientos matemáticos como un proceso cultural más dentro del conjunto de aprendizajes necesarios para la formación del sujeto y el progreso del grupo social que lo integra. Interesados en ello, nos vemos precisados a considerar solo algunos de los factores que inciden en este proceso, tratando de evitar en lo posible otros que, aunque importantes, pueden desvirtuar nuestro propósito.

Las *matemáticas* y la *literatura* son, en nuestro caso, las dos áreas centrales concebidas como parte de una serie de conocimientos estructurados e impulsados por la cultura para el desarrollo de su colectivo humano. El manejo de cada uno de ellos como elementos culturales es, básicamente, la idea sobre la cual intentamos desarrollar nuestra investigación. Planteamos cómo, dentro del proceso de desarrollo de *conocimientos matemáticos*, se crea un espacio de negociación de este tipo de significados en la lectura de *cuentos*

*infantiles*. Dicho de otra manera, consideramos que los cuentos que nos acompañan desde la infancia, son portadores de valiosa información lingüística relativa a una serie de nociones matemáticas y que proporcionan elementos para su adecuada comprensión.

Admitimos, pues, que los *cuentos infantiles* son escenarios de aprendizaje, que existen en ellos **huellas matemáticas** designando así expresiones que forman parte de los enunciados literarios pero que, al mismo tiempo, son nociones y conceptos matemáticos básicos. Estas huellas son nuestro objeto de estudio. Queremos seguir su pista en los *cuentos populares infantiles* para estimar su validez como portadoras de contenidos que favorecen la generación de estructuras matemáticas, a partir de la conjugación de los discursos literarios, las nociones matemáticas y sus posibilidades de representación.

Nuestro propósito es que, a partir de un recuento de los enunciados que conforman algunos *cuentos infantiles*, lleguemos a establecer la validez de las **huellas** como aportes culturales para el proceso de adquisición de aquellos significados que denominamos *conceptos matemáticos*. En caso de que los resultados apunten en esta dirección -postulado que suscribimos-, examinaremos los mecanismos que intervienen en la semantización de las huellas, para precisar algunos de los factores involucrados en su conformación como nociones o registros matemáticos.

En pocas palabras, seguimos las **huellas matemáticas** para estudiar el recorrido de los significados manejados desde el lenguaje cotidiano o materno hasta los registros y procesos específicamente matemáticos, con el propósito de reunir elementos que nos permitan obtener información sobre cómo se alimentan mutuamente los sentidos entre los dos tipos de enunciados. Sostenemos la presunción de que los *cuentos infantiles* aportan elementos semánticos que favorecen la comprensión de algunos conceptos matemáticos necesarios para la construcción de sus estructuras fundamentales.

Recíprocamente, los conocimientos matemáticos son fruto de una evolución que parte de preconceptos “vulgares”, existentes de la cultura y transmitidos en la conversación con los sujetos en proceso de socialización, hasta alcanzar eventualmente su configuración “científica” en la instrucción formal que se recibe en la escuela.

Esperamos que los resultados obtenidos sean suficientes para establecer una alternativa más para conocer nuevos aspectos del proceso de relación entre los conceptos espontáneos -producto de la interacción cotidiana en el medio- y los conceptos matemáticos, al introducir la narración literaria como otra modalidad y fuente para el aprendizaje matemático. También queremos insistir en que, con el acercamiento literario, se activa la capacidad cognitiva sin que por ello se desvirtúe la condición artística de la obra. De allí que el poder de la literatura como opción para el entretenimiento desde la infancia sea, precisamente, uno de los argumentos con los cuales contamos para apoyar el objetivo último de esta investigación: elaborar una *propuesta pedagógica* destinada a orientar la promoción del desarrollo de conceptos matemáticos en educación inicial. Esta propuesta apelará a la creación de *Zonas de Desarrollo Próximo* donde la lectura o narración de *cuentos infantiles* y el enfrentamiento de *situaciones problema* se impliquen mutuamente, creando diversas posibilidades de representación y comprensión de expresiones y nociones matemáticas elementales.

Definidos los objetivos abordamos el estudio de las relaciones entre la cultura y los conocimientos matemáticos; tema que será nuestro punto de partida y que constituye el capítulo de aproximación teórica. Su contenido está centrado en la conjunción entre las matemáticas, la cultura y la educación, como factores interdependientes que sitúan al lenguaje como uno de los principales agentes de esta relación en el proceso de negociación de significados. De esta forma vamos estableciendo las herramientas teóricas que

apoyarán el análisis y la selección de argumentos para llevar a cabo el estudio de los enunciados literarios que contienen expresiones con significados matemáticos. En este acercamiento teórico preliminar contemplamos aspectos como, por ejemplo, la relación entre mente y cultura, la repercusión de los procesos de abstracción y representación en el desarrollo de los conocimientos matemáticos, la trascendencia de la interacción para la negociación de significados y la dependencia entre contenidos y procesos para la promoción de conocimientos matemáticos.

Una vez que hemos puesto de relieve los elementos teóricos que fundamentan la investigación, el segundo capítulo, *Contenidos matemáticos de los cuentos populares infantiles*, lo destinamos a reflejar el resultado del escrutinio realizado directamente en los enunciados literarios. Aquí, luego de seleccionar una serie de *cuentos populares infantiles* con el propósito de resaltar la presencia de expresiones que remiten a nociones matemáticas, procedemos a la exploración de sus enunciados. Nuestra intención es, básicamente, explicar la forma cómo los cuentos para niños aportan valiosa información “matemática” en contextos propicios para efectuar la asimilación de significados. Por ello, presentamos los resultados de la búsqueda donde se destacan cada una de las nociones y relaciones matemáticas: *nociones viso-espaciales, el tiempo y el espacio en los cuentos populares infantiles y cuantificadores básicos y numerales*.

Reseñados los hallazgos en los enunciados literarios, en el tercer capítulo, *Planteamiento de la investigación*, expondremos los *objetivos, hipótesis, metodología*, descripción de la *muestra* y de los *instrumentos* utilizados en el estudio. Se trata de poner en evidencia los engranajes metodológicos que regulan y orientan el proceso de investigación.

En el cuarto capítulo, *Presentación de resultados*, se examinan uno a uno los aspectos tomados en cuenta para el análisis de los

enunciados. Intentamos precisar las situaciones que integran las categorías de análisis y que, al mismo tiempo, son producto del estudio de las respuestas y actuaciones de los niños donde se contempla, principalmente, la revisión de los *recursos explicativos* usados durante la realización de las actividades. Las secciones que conforman este capítulo están organizadas para facilitar la revisión de los resultados a partir de las nociones matemáticas en estudio y de los recursos empleados por los niños para explicarlas.

Tras el título del quinto capítulo, *Literatura infantil y representaciones matemáticas*, argumentamos las posibilidades de formalización de las **huellas matemáticas** de los *cuentos infantiles* y subrayamos sus implicaciones en la configuración y afianzamiento de *nociones matemáticas elementales*. Para ello, nos valemos de las observaciones y análisis de los resultados del estudio de campo desarrollados con el grupo de niños durante la investigación. Las ideas se organizan en secciones que, creemos, permiten seguir un cierto recorrido de complejidad “progresiva”, respecto al uso de los recursos explicativos detectado en las pruebas. La presentamos en el siguiente orden: *Entre los gestos, los cuentos y las matemáticas; Ejemplos, referencias, cuentos y matemáticas; Recursos lingüísticos, cuentos y matemáticas; Las “cifras”, los cuentos y las matemáticas y De los gestos hacia los conocimientos matemáticos*.

En el sexto capítulo, que titulamos *Aproximación al desarrollo de conocimientos matemáticos*, nuestra intención es considerar algunas de las circunstancias implicadas en este proceso de desarrollo. Subrayamos una de las vías que acompañan la génesis y desarrollo de estructuras lógico-matemáticas: la coordinación entre los enunciados matemáticos y los discursos literarios para la conformación de *registros matemáticos*. Estos temas serán tratados en las secciones tituladas: *Una educación matemática entre lo cotidiano y lo científico y Palabras, registros y significados matemáticos*. Asumimos la idea del

conocimiento como una *red de relaciones interdependiente* donde es fundamental la palabra para la adquisición de conceptos matemáticos y planteamos la creación de *registros matemáticos* como un aspecto determinante en el proceso del desarrollo del conocimiento lógico-matemático. En esta misma perspectiva tratamos la importancia de las **huellas matemáticas** para la creación de *registros matemáticos* o, en otras palabras, el desarrollo de las **huellas** como formas primarias de representación del lenguaje matemático.

La investigación se cierra con una *Propuesta pedagógica* en la cual tratamos de conjugar la literatura y la promoción de conocimientos matemáticos. Para ello sugerimos una serie de situaciones *problema* donde intentamos compaginar los *discursos literarios* y los *procesos y contenidos matemáticos*, con el propósito de fomentar su aprendizaje.

En nuestra tarea, delineada en estas pocas líneas, proponemos más que ideas novedosas o revolucionarias, estimar y aprovechar las bondades de los acercamientos entre saberes aparentemente desvinculados para desarrollar conocimientos. Nuestro interés parte de reconocer la necesidad de mejorar la calidad de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y, al mismo tiempo, de comprender que el desarrollo del conocimiento es un proceso integrador. Estos dos planteamientos, aunque suficientemente conocidos, necesitan ser concretados en aportes que demuestren, por un lado, que es posible encontrar opciones para superar algunas de las dificultades que se encuentra en la promoción de conocimientos matemáticos y, por otro, que, como saber, las matemáticas son parte de un legado cultural que tiene relaciones con muchos más de los aspectos de nuestra existencia de los que creemos.

## Capítulo 1.

### Cultura y conocimientos matemáticos

El aprendizaje de las matemáticas es una actividad típicamente cultural pero es, además, uno de los factores necesarios para el desarrollo cognitivo tal como lo concebimos en nuestra cultura (occidental). Su promoción dependerá no sólo de la trascendencia que dé la comunidad al saber matemático (que se lo da) sino también de una renovación de los métodos de su adquisición.

Cualquier niño se incorpora a unas prácticas establecidas por la escuela y ceñidas a determinados planes curriculares donde la matemática es materia de enseñanza obligatoria. El inicio de su aprendizaje sistematizado es una de las ocupaciones del estudiante con más repercusiones a lo largo de su vida académica y profesional. Cultura, educación y matemáticas se articulan así en una dinámica que las afecta recíproca y continuamente, pues mientras la cultura adopta su proyecto educativo particular con una determinada concepción de las matemáticas, la educación se ocupa de fomentar las ideas propias de la cultura. Mientras tanto la matemática va siendo investida de una estimable jerarquía científica que, unida a la errónea interpretación de ser ciencia inteligible sólo para algunos, la convierte en un problema persistente dentro de muchas sociedades.

A la vista de situaciones como ésta, creemos justificable la necesidad de revisar continuamente las propuestas educativas en el área. Por ello planteamos la necesidad de estudiar el desarrollo de conocimientos matemáticos desde una perspectiva cultural y específicamente a partir del intercambio discursivo, con la intención de buscar nuevas alternativas de aprendizaje y rescatar actuaciones

cotidianas que por su carácter recreativo son devaluadas como estrategias en el proceso cognoscitivo.

### **1.1. Enunciados de la cultura**

La organización de grupos humanos exige la creación de acuerdos básicos para el establecimiento de sus relaciones internas y externas. Esos acuerdos son implementados gracias al lenguaje que es la herramienta de la actividad comunicativa inherente al desarrollo de la acción conjunta. El lenguaje es la clave de la interacción o intercambio de enunciados que transporta “los sentidos” construidos por la cultura. Sus enunciados se van organizando en áreas de conocimiento que la educación divulga y transmite. Las nociones del lenguaje son legados irrenunciables para la supervivencia de la comunidad organizada y sustento del proceso educativo que comienza desde los primeros intercambios entre los niños y los sujetos responsables de su cuidado.

En su proceso de socialización, los aprendices desde el nacimiento se hallan dentro de un sistema de significados que deberán interpretar y asumir como propio. Los grupos humanos son los responsables directos de instituir los parámetros para desarrollar sus propias dinámicas de convivencia y de transmisión cultural. A través del lenguaje se efectúa ese “tránsito” permanente de significados por medio del cual se produce: “... *la construcción y elaboración de esa ‘red de expectativas mutuas’ que es la matriz sobre la cual se construye la cultura*” (Bruner, 2000b: 202). La cultura es, entonces, la que propone los patrones para significar mediante un sistema de códigos acordado objetivamente por el colectivo a lo largo de su historia como grupo social. Unos patrones construidos para hacer posible el cruce de ideas entre los integrantes de la comunidad.

Contemplado así, el lenguaje se entiende como un recurso: “...*socialmente contextualizado, un ‘potencial de significado’ ligado a*



*situaciones de uso. Ser 'adecuado a la situación' no constituye un extra optativo en el lenguaje; es un elemento esencial de la habilidad para significar"* (Halliday, 1982: 49). Por consiguiente los significados deben ser interpretados desde la propia comunidad, pues los modelos de la cultura están articulados en la estructura interpretativa de los sujetos que la conforman. Y es precisamente en ese juego entre lo subjetivo y lo objetivo del lenguaje, donde se refleja la visión del mundo dominante en los miembros de esa cultura; una visión manifiesta en los discursos y las acciones cotidianas de los integrantes del grupo.

El lenguaje, considerado entonces como sistema de significados de la cultura, favorece la evolución de los procesos y mecanismos necesarios para el desarrollo cognoscitivo dentro de cada grupo social. Muestra de ello es que desde su establecimiento como "herramienta" para la interacción, el lenguaje permite al niño controlar las acciones y dominar su entorno; pues a medida que se apropia de los sentidos y patrones para "significar" proporcionados por su cultura, adquiere nuevos "instrumentos" para promover su proceso de desarrollo cognoscitivo. Esta idea la plantea Vygotski (2000) cuando afirma que: *"... el lenguaje surge, en un principio, como un medio de comunicación entre el niño y las personas de su entorno. Sólo más tarde, al convertirse en lenguaje interno, contribuye a organizar el pensamiento del niño, es decir, se convierte en una función mental interna (138).*

Mientras el niño interpreta el contexto y sus fenómenos de acuerdo con los paradigmas adquiridos con el lenguaje, va generando sistemas de significación que favorecen su capacidad explicativa y que estarán disponibles cuando se plantee realizar nuevas interpretaciones. Al mismo tiempo asimilará elementos novedosos para apoyar actos de razonamiento cada vez más complejos y en donde los enunciados serán constituidos con elementos derivados de los más recientes significados culturales. De esta forma el niño podrá interpretar el discurso con mayor precisión, teniendo en cuenta las "leyes" y los elementos del contexto

dentro del cual se ha constituido y le ha sido fijado un significado específico.

En síntesis, planteamos que el lenguaje no sólo “transporta” los significados del grupo, sino también las formas cómo los niños percibirán en adelante los acontecimientos. La interpretación y la manera cómo se conduzca el razonamiento serán resultado de los “contenidos” de la cultura “insertos” en el lenguaje o el: “...*gran ‘filtro’ a través del cual nos representamos el mundo y sus fenómenos*” (Perinat, 2001: 7); también considerado por Schaff (1967) como “... *el mediador entre el pensamiento social, transmitido, y el pensamiento individual, creador*” (246-247).

El niño aprehende su lenguaje en un intenso ejercicio de negociación de significados; actividad que le permitirá diferenciar los objetos al nombrarlos o darles una existencia “alejada de la realidad física”, para situarlos en su mente como entidades aprehensibles por el lenguaje y liberadas de la presencia directa. Este es un proceso de negociación del cual no se liberará en adelante como consecuencia de su propio desarrollo y por la necesidad de entendimiento que surge al establecer relaciones con otras culturas y saberes. En este intercambio de significados cada una de las palabras y frases tienen que ser comprendidas por el niño y para lograrlo debe poner en relación todos los términos del enunciado con los significados del contexto, contrastando los significados sociales con los significados personales disponibles en su mente. Este es un procedimiento ineludible pues, de acuerdo con Rogoff (1993), “*Para actuar y comunicarse, los individuos se implican constantemente en intercambios que mezclan lo ‘interno’ y lo ‘externo’; dichos intercambios se caracterizan por el hecho de que los individuos comparten el significado*” (248).

Todo esto sugiere que el mundo percibido y pensado a través del lenguaje sólo se alcanza en el contacto social pues los significados que se constituyen en conceptos entran en permanente negociación dentro de cada sistema cultural. Proceso en el cual se precisa del discurso, es decir,

de la *expresión que hace referencia al mundo de tal forma que se pueda compartir entre quienes se comunican* (Benveniste, 1966) y que toma muchas y muy variadas formas dentro de cada cultura ya que variará de acuerdo con los espacios, contenidos y momentos en los cuales se lleve a cabo y según los fines que persiga. Es lo que se conoce como la contextualización del discurso. Aparecen modalidades específicas de discurso para identificar la actividad a desempeñar y, en consecuencia, el proceso de significar también se verá sometido a elaboraciones específicas. Esta subordinación a veces se vuelve tan rígida que puede llegar a obstaculizar la construcción de significados, procedimiento imprescindible para el desarrollo de conocimientos.

Según lo planteado, con los procesos de especialización de las áreas de conocimiento cada discurso va adoptando una modalidad y, en ocasiones, hasta una actitud que será fuertemente institucionalizada por las demandas culturales. Esta situación, aunque acorde con la necesidad de formalización del lenguaje científico, puede llegar a ser uno de los motivos por los cuales los discursos de la escuela se aparten cada vez más de los usados en la vida cotidiana. Esta separación generalmente prematura de las modalidades discursivas, puede repercutir negativamente en determinadas actividades del hombre en sociedad. Un caso que nos atañe es que, en la transmisión de conocimientos escolares, se sacrifican oportunidades para la búsqueda y ampliación de significados matemáticos en aras de la “especialización prematura” dificultándose la comprensión de sus enunciados que parecen estar destinados desde el principio al entendimiento de unos pocos “privilegiados”.

## **1.2. Cultura, educación y matemáticas.**

Si bien en lo que concierne a la presente investigación no procede entrar a fondo en el concepto de cultura -entre otras cosas por su

complejidad-, es preciso inscribir nuestro trabajo en una perspectiva donde se refleje su concepción. A este fin enunciaremos algunas ideas acerca de la cultura entresacándolas de quienes han estudiado con rigor este concepto. Al mismo tiempo, intentaremos elaborar una aproximación conceptual subsidiaria de esta investigación.

Eagleton (2001) refiriéndose al autor de una de las investigaciones más concienzudas sobre el concepto de cultura, afirma que *“Williams [R] enumeró cuatro significados distintos de cultura: como un hábito mental individual; como un estado de desarrollo intelectual de toda una sociedad; como el conjunto de las artes; y como una forma de vida de un grupo o de un pueblo en su conjunto”* (60). En esta definición se conjugan las versiones que hasta el momento forman una larga lista de explicaciones sobre el concepto de cultura. Entre ellas se cuenta con la del propio Eagleton (2001), quien dice que *“... se puede entender, aproximadamente, como el conjunto de valores, costumbres, creencias y prácticas que constituyen la forma de vida de un grupo específico”* (58). Esta noción unida a la de Bruner (2000a) que relaciona sistemas simbólicos y modalidades cotidianas de vida-trabajo en común, más los argumentos de Morin (2001) quien sostiene que *“El hombre sólo se realiza como ser plenamente humano por y en la cultura. No hay cultura sin cerebro humano (...), y no hay mente (mind), es decir capacidad de conciencia y pensamiento sin cultura”* (63-64), permite plantear la idea de cultura como una “forma de vida o de vivir” de “un grupo o pueblo” que comparte “sistemas simbólicos”.

En síntesis, la idea de cultura se entenderá como la correspondencia de valores, costumbres, creencias y prácticas, de una comunidad donde se destaca la dependencia indisoluble entre la evolución humana y la cultura. De lo anterior se deduce que el hombre y la cultura crean y son creados por la dinámica de colectividad generada y sustentada por la propia cultura; no obstante es el hombre quien la mantiene y transforma permanentemente de acuerdo con la historia

particular de cada grupo social, del entorno más próximo y de las influencias lejanas que de alguna manera le exigen adaptarse.

En esta perspectiva también destacamos la importancia del intercambio de significados o representaciones mentales a través de los cuales se realizan los procesos de comunicación y se canalizan los instrumentos de la cultura. Procesos y herramientas necesarios para fomentar y propiciar las modalidades particulares de interacción de cada grupo social pues, en palabras de Perinat (1998), *“Como la cultura son conocimientos y maneras de conocer, la conclusión a que llegamos es que no sólo las personas de culturas diferentes acumulan conocimientos diferentes sino que los construyen por procedimientos también diferentes”* (226). Aquí se afirma implícitamente la existencia del proceso educativo como transmisor de conocimientos, un proceso en el cual se generan escenarios para contrastar, confirmar, completar o erradicar significados más o menos particulares en favor de significados generales y compartidos con los cuales el aprendiz pueda generar y desarrollar condiciones para comprender otros y, al mismo tiempo, crear nuevos.

En este contexto el niño ingresa a la vida social de una cultura dentro de una familia o grupo sustituto que le impulsa, paulatinamente y por exigencia del colectivo, a moverse en entornos cada vez más amplios y complejos. Y, mientras utiliza su potencialidad comunicativa, accede a nuevas formas de interacción, a nuevas modalidades de acción y de reflexión que le permitirán confrontarse y contrastar lo que está ante sí. Desde ese momento el aprendiz empieza a construir concepciones sobre sí mismo y sobre el mundo mientras, y simultáneamente, adquiere modalidades de pensamiento “responsables” de dar forma a las ideas que guiarán sus razonamientos y sus acciones como miembro de su cultura.

La educación como proceso concertado para la existencia de la cultura se convierte entonces en una dinámica de la cultura en sí misma. Es ejercitarse en el estilo de vida de un grupo humano unido por un conjunto de valores, costumbres, creencias, prácticas, sistemas

simbólicos, conocimientos, maneras de conocer y formas tradicionales de vivir y trabajar. En síntesis, y como dice Bruner (2000b), es “...una importante encarnación de la forma de vida de una cultura, no simplemente una preparación para ella” (31) y sus características no sólo tienen efecto sobre quienes la reciben, sino que es consecuencia de la misma cultura a la cual pertenecen. Porque es a través de la educación que se instruye en el uso de habilidades, modalidades de pensamiento y en el acatamiento de los valores culturales de los cuales el aprendiz se apropia como uno de sus miembros activos.

La educación como **ejercicio** de la cultura permite la adquisición y el desarrollo de las ‘herramientas’ para pensar y entender del entorno y todas aquellas realidades que circundan a las personas e influyen en su vida. El sujeto a través de ella accederá a un conjunto de conocimientos históricamente constituidos que han propiciado al grupo su desarrollo como pueblo y, en este sentido, es que el aprendizaje, consecuencia de la educación es: “... sobre todo la adquisición de sistemas de ideas y de signos que llevan consigo las estructuras sociales, simbólicas, históricas y otras que, para decirlo en un tono vigotskiano, vienen a ‘alterar’ la biología natural de los procesos psíquicos del individuo, culturizándolos e historializándolos” (Radford, 2000: 65). De allí que los contenidos y las modalidades adoptadas en el proceso educativo por cada cultura, sean producto de la forma cómo está concebida la misma cultura y de sus propósitos como grupo social. El proceso educativo exige por lo tanto situar en su contexto cultural específico contenidos, objetivos y modalidades de acción y, al mismo tiempo, rechaza todo procedimiento donde se niegan las mutuas influencias entre las diferentes ciencias y disciplinas. En una palabra, quedan anulados los posibles deslindes entre la educación y la cultura; ambas se sitúan en una misma instancia donde comparten las modalidades para procesar los contenidos cognitivos.

De acuerdo con los planteamientos esgrimidos, asumimos que la cultura influye sobre sus integrantes y al mismo tiempo es

permanentemente influenciada por ellos. También consideramos que posee una estructura donde se organizan su historia y su propuesta de porvenir, integradas en una educación que concreta sus perspectivas y dinámicas. Por ello creemos que los procesos y contenidos educativos deben ser manejados con esa misma característica de interrelación disciplinaria o de conexión con la cual se asume la existencia de su influencia mutua. Asimismo, creemos que a la educación le corresponde hacerse cargo de una diversidad de situaciones que afectan la existencia de los grupos humanos; situaciones que van desde su condición biológica hasta sus circunstancias religiosas, pasando por las incidencias históricas, económicas y sociales.

En concreto, la educación debe ser pensada y practicada para que los sujetos de aprendizaje estén en posibilidad de comprender la complejidad de su cultura, de sí mismos, de las otras culturas y de los sujetos que las integran para, a partir de allí, actuar en correspondencia. Compromiso de la educación es además preparar a cada uno de los miembros de la cultura para reconocer y estar en posibilidad de afrontar lo inesperado, lo imprevisible, lo incierto; todas estas son situaciones propias de una época en la cual se suceden repentinamente cambios de circunstancias, de orientación, de verdades, de patrones para la acción, de motivaciones y de objetivos. Cada vez es más difícil prever las incidencias de una determinada situación y, en consecuencia, la educación debe preparar a los sujetos para afrontar esta condición de inestabilidad permanente; la indeterminación y el cambio constantes pueden conducir al desconcierto si no existe preparación para ello, pese a que en sí mismos son evidencia del movimiento que produce el desarrollo, la innovación y el descubrimiento, resultados necesarios del proceso de conocer y de aprender.

En la acción de la educación como factor cardinal dentro del horizonte descrito predomina un requisito que le es inherente: la **negociación** de **significados**. Esta demanda amerita recordar las

palabras de Duval (1999), para quien “...el progreso de los conocimientos se acompaña siempre de la creación y del desarrollo de sistemas semióticos nuevos y específicos que más o menos coexisten con el primero de ellos, el de la lengua natural” (15). Por lo tanto, y como se supone que la educación va en función del desarrollo cognoscitivo, es evidente la necesidad de utilizar efectiva y eficientemente sistemas de signos plenamente compartido por el grupo. Además, es imprescindible que la posibilidad de interpretación no se restrinja al marco interno de cada sistema cultural, disciplina o ciencia; pues como partícipes de la globalidad, la interpretación de los significados debe ampliarse a la búsqueda de sentidos en los ámbitos que estima pertinentes. En consecuencia, durante el proceso de aprendizaje no conviene limitar las posibilidades de comprender considerando únicamente los sistemas particulares. Por el contrario, hay que aprovechar los alcances de una idea o acción en la amplitud de una interrelación pertinente con otras áreas de conocimiento.

Desde nuestra perspectiva, la educación es la encargada de instruir en el uso de los sistemas semióticos que regirán los procesos de intercambio de significados, las modalidades del lenguaje, las formas a emplear dentro de los discursos científicos y, en general, los modelos de la acción comunicativa válidos dentro de su colectividad. Todo ello en función de que la posibilidad de negociación fluida de significados sea el fundamento de cualquier proceso de intercambio comunicativo eficaz. Aplicado a nuestro tema, ello significa que el intercambio de significados en la situación educativa ha de ser plenamente intersubjetivo, esto es, deberá enderezarse a que cada uno de los participantes de la comunicación *tenga acceso a la mente del otro* (Perinat, 2001). La intersubjetividad es el mecanismo fundamental para establecer lo que cotidianamente ha sido denominado entendimiento mutuo. Porque es precisamente en ese encuentro donde se asumen conocimientos, procesos, áreas de investigación, patrones de comportamiento científico,



artísticos, económicos y políticos, específicos de cada cultura y sujetos a los mecanismos fijados en cada comunidad para conformar un colectivo peculiar con objetivos y escalas de valores propios.

En medio de este amplio panorama se encuentran áreas de conocimiento que a través de los tiempos prevalecen en múltiples culturas, como es el caso de la matemática, “... *la única materia que se enseña en la mayoría de las escuelas del mundo; además, el rápido crecimiento de la comunidad internacional dedicada a la educación matemática es un ejemplo de la condición suprasocial de esta materia*” (Bishop, 1999: 32). La matemática es objeto de aprendizaje común en las culturas y, además adquiere una valoración que está en función de la forma como la concibe esa cultura. Será ésta la que orientará no solo el nivel que asuma como objeto de conocimiento sino también la modalidad seleccionada para efectuar su proceso educativo.

Proponer niveles en este caso implica, según Davies (1973) citado por Bishop (1999), señalar tres maneras diferentes de emplear la matemática. Un nivel *técnico* relacionado con los símbolos y argumentos necesarios para la investigación matemática. Aquí está el terreno para la génesis de términos y conceptos especializados producto del desempeño de quienes se dedican al trabajo investigativo en el área. Existe un segundo nivel, denominado *formal*, cuyos contenidos abarcan el concepto de número, de simetría y la lógica, donde las ideas resultantes del nivel técnico se mezclan e integran al interactuar con otras ciencias, tecnologías y disciplinas, para la aplicación de diversos conocimientos. Se puede citar casos como, por ejemplo, el de la ingeniería, la arquitectura y la economía, que mientras interactúan con la matemática la validan culturalmente. Finalmente se menciona un tercer nivel denominado *informal*, en el cual se incluyen las conceptualizaciones y simbolizaciones empleadas de manera cotidiana por los miembros de la comunidad. El nivel informal no requiere los grados de precisión y exactitud que funcionan en el formal y se actúa bajo esta modalidad cuando, por

ejemplo, se proporciona explicaciones sobre la ubicación de un lugar u objeto determinado.

Cada cultura opta por el nivel a partir del cual se desarrollará la actividad matemática del grupo social según su concepción sobre la importancia y finalidad de esta ciencia. De ello dependerá la forma cómo se estructure su programa educativo ya que por ser un valor cultural la matemática convierte en producto de transferencia tanto sus contenidos como la apreciación de sus alcances. Pues, como dice Vygotski (2000), *“...el aprendizaje humano presupone una naturaleza social específica y un proceso, mediante el cual los niños acceden a la vida intelectual de aquellos que le rodean”* (136). Y como la educación es un proceso cargado con las peculiaridades de un determinado grupo social, delimitado por sus posibilidades y necesidades, en la educación matemática también se reflejan las opciones de la cultura. Por razones como esta es que en las sociedades donde se confunde el logro eficiente del saber matemático con el entrenamiento en técnicas matemáticas, no hay respuestas sobre la importancia de las matemáticas para el desempeño cotidiano. O, en todo caso, su importancia es reducida a planteamientos vagos sobre su utilidad para realizar cálculos mecánicos por quienes han pasado sus últimos siete años en aulas donde las matemáticas son materia de considerable importancia.

Creemos, entonces, que una educación donde sólo se aportan las técnicas matemáticas y se concentra en demandar resultados exactos en tiempos inflexiblemente breves, entorpece las posibilidades de comprenderla. Evidentemente, es muestra de que no se asume el proceso de conocimiento matemático con la necesaria serenidad reflexiva, como lo requiere su estudio para generar un aprendizaje consecuente con sus contenidos. En situaciones como las enunciadas se desestiman las múltiples evidencias de que, como afirma Perinat (2001), *“... el ‘cómo’ y el ‘qué’ se aprehenden aparecen fusionados a un mismo nivel... de manera sutil e insospechada, están aprendiendo a aprender”* (6).

A partir de los planteamientos expuestos consideramos que las principales opciones de la educación matemática son el acercamiento al pensamiento abstracto y, por ende, el desarrollo de los procesos de reflexión: procedimientos donde toda situación sea susceptible de interpretación dentro de un contexto significativo. En este sentido es primordial la orientación hacia el desarrollo de la posibilidad de enfrentar situaciones donde se alcance diferentes niveles de abstracción, generalización y concreción; en concordancia con una educación matemática que apunte hacia la posibilidad de resolver lo cotidiano y que, al mismo tiempo, permita acceder a los caminos más abstractos de análisis. Todo ello en busca de resolver o generar problemas y de hallar respuestas que influyen en el destino del grupo, del individuo y, en general, de la cultura y sus circunstancias.

Con opciones como la descrita, suponemos que el aprendiz podrá enfrentar situaciones problema en diferentes áreas del conocimiento, contando con la rigurosidad de las matemáticas y sus herramientas. Y, además, presumimos que se preparará para alcanzar posibilidades novedosas en el desarrollo de una cultura en la cual descubrirá cada vez más vasos comunicantes con otras culturas y, al mismo tiempo, más particularidades.

Para cerrar este tema sobre *“Cultura, educación y matemáticas”* es preciso recordar el enunciado con el cual iniciamos y que sin ser explícitamente mencionado ha sostenido el eje de la argumentación. Se trata de la condición de producto de la cultura para referirnos a la matemática como una de las vías para el desarrollo cognitivo de los sujetos. Lo recordamos para aclarar que nos interesa, sobre todo, buscar formas no explícitas de fomentar el aprendizaje de la matemática, rastreando lo que podría llamarse *“huellas”* ocultas de la génesis del conocimiento matemático dentro del proceso de culturización del individuo. Buscarlas específicamente dentro de los enunciados que las culturas

emplean frecuentemente para el entretenimiento: en los *enunciados literarios*.

### **1.3. Consideraciones sobre el pensamiento y el conocimiento de las matemáticas**

El pensamiento es una de las capacidades humanas más estudiadas a través de la historia. En educación, específicamente, es uno de los objetos de investigación que más ha movilizó propuestas de aprendizaje, métodos de enseñanza, estrategias de orientación, materiales didácticos y gran cantidad de “iniciativas pedagógicas” variopintas.

A continuación abordaremos la forma cómo se comprende la actividad pensante en el desarrollo de conocimientos matemáticos dentro de grupo social que lo asume, explícitamente o no, como una de las vías de desarrollo. Para ello partiremos de lo planteado por Perinat (1998), sobre su interpretación de pensar, cuando dice que *“Muchas de las ‘definiciones’ de lo que es pensar podrían sintetizarse diciendo que pensar es manejar/operar con representaciones mentales. Las corrientes modernas de Psicología cognitiva prefieren la expresión de computar representaciones mentales”* (205). Pensar, considerado en el sentido de *operar o manejar representaciones mentales*, se asume desde nuestro punto de vista como una función mental cumplida para “gestionar” significados. Actividad clave en el proceso educativo, y específicamente dentro del aprendizaje matemático, si se tiene en cuenta que es necesario asimilar los significados propios de esta ciencia a partir de la interacción con la cultura. Por lo tanto, concebir los significados como producto de la *“negociación”* con el entorno equivale a que la interacción permanente entre cultura y pensamiento está determinada y al mismo tiempo

determina las estrategias del funcionamiento del pensamiento y sus contenidos.

En este sentido el pensamiento individual es creador y está constantemente probando y renovando su repertorio particular de significados o representaciones mentales. Significados que luego los pone al servicio del desarrollo de su cultura mientras establece contacto con la diversidad de perspectivas privadas de los miembros del grupo. Sin este aporte subjetivo es improbable que sea efectivo el progreso del conocimiento individual y, en consecuencia, el de la cultura. Este planteamiento se apoya en lo que propone Bruner (2000b) cuando dice *“De alguna manera profundamente sorprendente, este conocimiento almacenado, repleto no sólo de información sino también de prescripciones sobre cómo pensar en ella, viene a dar forma a la mente. Así que al final, si bien la mente crea la cultura, la cultura también crea la mente”* (184). Una afirmación en la cual sugiere que las representaciones mentales y las modalidades de actuación del individuo están saturadas por los valores y los contenidos de su dominio más íntimo y, al mismo tiempo, por lo público o aquello que comparte con otros como miembro de una comunidad.

Para que la representación mental logre concretarse y se desarrolle es preciso realizar el proceso de *“elaboración interna”* o interiorización de los sistemas externos en que está semióticamente plasmada. Sistemas entre los cuales está el lenguaje materno, también llamado lenguaje cotidiano, natural o lenguaje ordinario. Y, como es fácil deducir, este proceso es fundamental cuando de lo que se trata es de *conocer*, pues el aprendizaje es, en último término, la comprensión (interna) de representaciones mentales que otro transmite en la interacción comunicativa. Es el “diálogo” ininterrumpido lo que permite contrastar lo subjetivo-personal con otras posturas igualmente particulares para revisar tanto las construcciones internas como el grado de aproximación con las ajenas. Y en este proceso es donde cobran importancia las relaciones

entre diferentes perspectivas y el contraste de significados como aspectos inherentes a esta dinámica del pensamiento. Todo esto nos acerca a la descripción de lo que denominamos proceso de conocimiento y desarrollo de la ciencia. En este caso nos referimos al desarrollo del conocimiento de las matemáticas. Conocer la matemática se entenderá, obviamente, como un proceso sujeto a los patrones de la cultura y a sus modelos de interacción e interpretación.

La amalgama de procedimientos descritos, deja ver la forma cómo se produce el conocimiento y, específicamente, el matemático. En un intento por describir este proceso es posible partir de la interpretación de algunas “teorías” que conducen a concluir, parcialmente, que este conocimiento se organiza como una red de relaciones en la cual se instauran procedimientos, informaciones, patrones y modelos de acción. Un sistema en donde se mezclan el saber y el hacer de una historia cultural con el saber y el hacer de una historia personal, en una dinámica en espiral. Esta afirmación entronca con la apreciación de Bruner (2000b), para quien “...cualquier dominio de conocimiento se puede construir a niveles variados de abstracción o complejidad” (138).

Entendemos que mientras se produce el conocimiento se va optimizando la capacidad para aprender y se refinan no sólo las informaciones sino los grados de procesamiento para su organización dentro de un complejo sistema interrelacionado. Y que, también, se entra en una dinámica en la cual los conocimientos y los procedimientos a través de los cuales se adquieren los conocimientos, van transformándose mutuamente al influirse como producto de la continua interacción a la que están sometidos por su desarrollo. El descrito es un marco a partir del cual concebimos la manera cómo las matemáticas toman posiciones importantes en el proceso de aprendizaje del sujeto social, en cuanto sistema estructurado de conocimientos y procedimientos. Perspectiva en la cual se requiere que el aprendiz asuma

los saberes valorados por su comunidad para su desempeño activo en el progreso de la cultura.

Insistimos, asimismo, en que en el proceso de aprendizaje de las matemáticas se implican mutuamente conocimientos y formas de conocer, pues mientras se logra un conocimiento se aprehende la manera cómo es alcanzado. De esta forma los procedimientos internos conducentes al manejo de la información tienen el protagonismo en el proceso de aprendizaje de la matemática, tanto o quizá más que los contenidos mismos. En consecuencia conocimientos y procesos para conocer van tan unidos que constituyen un todo imposible de desvincular en el aprendizaje.

Por otra parte, y concebida como ciencia fundamentalmente abstracta, las matemáticas precisan de situaciones de aprendizaje a través de las cuales se consolide la capacidad de gestionar “actividades” de pensamiento que circulen de lo particular a lo general y viceversa. Procesos donde se permita ir de lo concreto a lo abstracto y viceversa, pues, como explica Dienes (1997),

*... la matemática es abstracta. Por eso, el primer principio para su aprendizaje válido debe basarse en la consolidación del proceso de abstracción. En este proceso, el punto crítico se alcanza cuando se reconoce una identidad de estructura entre experiencias muy distintas... es necesario favorecer no solo el paso psicológico de lo concreto a lo abstracto, sino también de lo particular a lo general (11).*

Para alcanzar esta capacidad es imprescindible el dominio de la representación. Un mecanismo del pensamiento supeditado a la abstracción e imprescindible en el desarrollo de los conocimientos matemáticos, pues son conocimientos que apremian, entre otras situaciones, el descubrimiento de relaciones entre dos o más estructuras. Pues, como es sabido las relaciones no existen en la realidad concreta,

son *construcciones del pensamiento* que se crean a partir de reflexionar a cerca de los “resultados de las acciones ejercidas sobre los objetos” (Kamii, 1985). Muestras elementales y cotidianas de la necesidad de sistemas de representación en las matemáticas son las que enuncia Bishop (1999), cuando por ejemplo hace referencia a las actividades de medir, contar, diseñar, localizar y explicar, pues, de acuerdo con él, todas:

*... están motivadas por necesidades relacionadas con el entorno y, al mismo tiempo, ayudan a motivar estas necesidades. Todas ellas estimulan diversos procesos cognitivos y son estimuladas por éstos,... todas son importantes, tanto por separado como en interacción, para el desarrollo de ideas matemáticas en cualquier cultura. Además, todas implican unos tipos especiales de lenguaje y de representación. Todas ayudan a desarrollar la tecnología simbólica que llamamos ‘matemáticas’ (43).*

La evolución de estas “aptitudes” en el niño, que por rutinarias parecen sencillas, requiere el ejercicio de una actividad cognitiva inherente al desempeño de la capacidad de abstracción: el manejo de un sistema semiótico específico. En este caso, el sistema semiótico de las matemáticas funciona subordinado a las exigencias de las relaciones entre los conceptos. El desarrollo de las representaciones mentales del conocimiento matemático equivale, por lo tanto, a la asimilación del sistema semiótico específico de esta ciencia. De allí que la complejidad del aprendizaje de las matemáticas demande el desarrollo de procesos del pensamiento que no son estrictamente matemáticos. Esto no quiere decir que la enseñanza de las matemáticas se subordine a la promoción de una serie de habilidades y capacidades en el vacío. Se trata simplemente de tener claridad sobre la relación de dependencia del conocimiento matemático como proceso y, al mismo tiempo, como contenido. Un proceso en el cual se involucran habilidades que, muchas



veces, no sólo son desestimadas sino sacrificadas en función de “aprendizajes” inmediatos; en consecuencia, se desvirtúa el verdadero sustrato de lo que implica conocer y aprender matemáticas. A lo mencionado se suma la imprevisión en el momento de programar el trabajo académico, respecto a que “... *ciertos conceptos base de las matemáticas pertenecen también a otras disciplinas*” (Dienes, 1997:12) y la “insustancialidad” que se desprende de la manipulación de símbolos vacíos de significación conducente a la memorización mecánica.

Ante evidencias como las descritas, Bishop (1999) señala que la matemática “*Aunque es la materia que más se enseña en todo el mundo, sigue siendo una de las más ‘opacas’ y que más sensaciones de preocupación e ignorancia produce*” (106). Esta situación, además, puede generar sentimientos de impotencia para enfrentar otros aprendizajes vinculados con algunos de los procedimientos o tareas en donde se requiera la realización de actividades matemáticas.

#### **1.4. Narración y educación matemática.**

La importancia de *la narración* para la negociación de significados se refleja en planteamientos como los de Bruner (2000a) cuando la define como “...*una de las formas más frecuentes y poderosas de discurso en la comunicación humana*” (83). La narración es, entonces, una modalidad de interacción privilegiada desde las más tempranas etapas del desarrollo del sujeto; un motivo más que suficiente para proponerla como mecanismo aprovechable en el proceso educativo.

Cuando relacionamos educación y narración, pensamos en ésta como un proceso que, al implicar secuencia y orden, exige que los participantes compartan los parámetros de la estructura del discurso; discurso creado bajo normas de organización tomadas de los contactos previos con los miembros del grupo. Esta es una razón más para suponer

que la narración de relatos servirá, desde el comienzo del desarrollo, como patrón para la creación de los discursos mientras se aprehenden las características internas de su construcción. Así, lo que es narrado al niño va a constituirse en una de las fuentes de donde puede tomar los contenidos y estructuras narrativas. Como propone Bruner (2000a), *“Para narrar de una manera convincente nuestra versión de los hechos, no se necesita sólo el lenguaje sino también dominar las formas canónicas, puesto que debemos intentar que nuestras acciones parezcan como una prolongación de lo canónico, transformado por circunstancias atenuantes”* (91). Por ello, intervenir en calidad de receptor de la narración es uno de los caminos hacia el dominio de una estrategia discursiva que formará parte, en adelante, de todas las circunstancias de la vida del sujeto social. Mientras se escucha, se puede captar a través del lenguaje las formas de organización y de presentación de las acciones en el tiempo, para estar en condiciones de compartir información inteligible.

Visto así, el desarrollo de la “capacidad narrativa” es un *procedimiento educativo*, sin entrenamiento calculado, sin vigilancia certificada de progresos o “retrasos” y que, no obstante, alcanza las metas propuestas: convertirse en una modalidad discursiva fundamental en la interacción. Este hecho la convierte en modelo de estrategia educativa y en ella el proceso de conocimiento puede encontrar un espacio privilegiado. A pesar de situaciones como las descritas, el uso de fuentes narrativas para fortalecer el desarrollo de conocimientos y relaciones básicas entre las diversas esferas del saber no es un hecho común en el proceso educativo, sobre todo a partir de ciertas edades. Se desperdicia la oportunidad de contar con la narración como una valiosa opción para crear vínculos entre especialidades. Por ejemplo, entre literatura y matemáticas; dos “áreas” de conocimiento que por distorsiones de algunas pedagogías han tomado rumbos opuestos y pueden llegar a generar concepciones irrenunciablemente divisionistas.

Concepciones propagadas de generación en generación y de comunidad en comunidad entre muchos legados asumidos como parte de la cultura.

Sin embargo esta misma indiferencia ante la trascendencia de la narración ha favorecido, de alguna manera, el desarrollo de otras instancias del conocimiento. Creemos que la falta de intencionalidad explícita de adquirir un conocimiento mientras se atiende a una narración, permite liberar la carga de ansiedad provocada por el temor a la incapacidad de aprender, muy frecuente en áreas específicas de aprendizaje como las matemáticas. En estas circunstancias se generan vínculos entre la narración y la interpretación para instaurar el proceso de desarrollo de conocimientos. Una dinámica en la cual se transmiten a través de enunciados tanto contenidos y rasgos léxico-gramaticales como concepciones propias de la cultura. Mientras tanto, el niño tiene “ante sí” un conjunto de contenidos y formas que será aprehendido en el proceso de conocimiento, ya que *“... es el impulso humano para organizar la experiencia de un modo narrativo lo que asegura la elevada prioridad de estos rasgos en el programa de adquisición del lenguaje”* (Bruner, 2000a: 85). Al activarse el esclarecimiento de los significados posibles, percibe la existencia de mensajes informativos y de diferentes formas de narrar.

El niño, al interpretar o explicarse la historia, buscará significados para comprender y entrará en la dinámica de la *negociación de significados*. Para ello deberá cubrir necesariamente los requisitos de construcción de la narración que, de acuerdo con Bruner (2000a), son

*... cuatro constituyentes gramaticales fundamentales. En primer lugar, se necesita un medio que enfatice la acción humana o la ‘agentividad’, es decir, la acción dirigida a determinadas metas controladas por agentes. En segundo lugar, es necesario que se establezca y se mantenga un orden secuencial, que acontecimientos y estados se encuentren ‘alineados’ de un modo típico. En tercer lugar, la narración requiere de una sensibilidad para lo que es canónico y lo que viola dicha canonicidad en la interacción*

*humana. Por último, la narración requiere algo parecido a lo que sería la perspectiva de un narrador. En la jerga de la narratología, una narración no puede carecer de una voz que la cuente (83).*

El esqueleto de la estructura narrativa es lo que organiza sucesivamente una acción o circunstancia en relación con otras acciones o estados. Un procedimiento en el cual se exige tener en cuenta las pautas que le dan sentido dentro de una comunidad o ámbitos en particular. Estas condiciones son aprehendidas en la medida en que el sujeto participa en los procesos narrativos de su comunidad, pues tiene ante sí los “paradigmas” de aprendizaje que son en definitiva los mismos actores de la cultura. Además, como apoyo para el aprendizaje, los parámetros están integrados de tal forma en los enunciados y contenidos que generalmente pasan “desapercibidos” como propósitos educativos específicos.

Esgrimida de esta forma la narración se plantea como una práctica que podría identificarse con la mayoría de los acontecimientos de la vida cotidiana y particularmente con la génesis, promoción y desarrollo, de los conocimientos que la cultura concede a sus miembros. En un principio los constantes intercambios narrativos entre los sujetos de aprendizaje y los promotores de este, se concentran en la apertura de caminos para la comunicación y, con ella, para el entendimiento. Esta continua búsqueda de vías de entendimiento, que acompaña al niño desde el nacimiento, se circunscribe en un sistema de signos del cual poco a poco se apropiará para entrar en el juego interpretativo con los otros. Un juego que dará soporte a elaboraciones cada vez más complejas, pero que parte de la “comprensión de una palabra por otra” hasta la creación de conceptos que, al principio de su desarrollo, sólo serán amplias generalizaciones derivadas de la percepción de modelos prototípicos. Por procesos como el descrito consideramos, con Vygotski (1973), que *“En la formación del*

*concepto, ese signo es la palabra, la que juega primero el papel de medio, y más tarde, se convierte en símbolo” (87-88). Y asumimos también, con Skemp (1980), la posibilidad de que “Escuchar el mismo nombre en conexión con experiencias diferentes, nos predispone a reunirlos en nuestras mentes, e incrementa nuestra oportunidad de abstraer sus similitudes intrínsecas” (28).*

Por lo tanto, y desde nuestra perspectiva, la ampliación de significados y el uso de palabras en contextos narrativos variados permitirá la comprensión y el afianzamiento de estructuras semánticas cada vez más complejas. Prueba de ello es la posibilidad de comprobar que los discursos más elementales surgidos en los encuentros iniciales y los más sofisticados enunciados, comparten palabras transferidas de una narración a otra sin detrimento de su significado. De esta situación no están exentas las matemáticas pues, como dice Halliday (1982),

*Toda lengua encierra algunos significados matemáticos en su estructura semántica: maneras de contar, medir, clasificar y a sí sucesivamente. Esos significados en sí no bastan para constituir el componente del lenguaje natural de las matemáticas en su sentido disciplinario moderno, ni para satisfacer las necesidades de la educación en matemáticas de las escuelas de segunda enseñanza y las universidades; pero servirán como punto de partida para el aprendizaje inicial de los conceptos matemáticos, especialmente si la enseñanza se hace de acuerdo con los antecedentes sociales del que aprende (254).*

Por consiguiente planteamos que el niño tomará contenidos y precedentes de significación rudimentarios del lenguaje materno, para llevar a cabo la comprensión y elaboración de discursos científicos como, por ejemplo, los del lenguaje de las matemáticas. De allí que ese lenguaje materno promovido en narraciones donde se favorecer la fantasía, se irá especializando paulatinamente para instaurarse en otras esferas del

conocimiento. Por tanto, a partir de los encuentros con los sujetos narradores se inicia el aprendizaje en períodos bastante anteriores al ingreso en la escolaridad; escenario donde el niño se enfrentará a nuevos procesos de conocimiento, provisto de una experiencia narrativa más amplia de la que generalmente se presume.

Nuestro planteamiento en la investigación es que durante ese periodo rico en preconceptos y en significados abiertos a la negociación se lanzan puentes hacia la comprensión de las matemáticas. Creemos que el terreno de los conceptos científicos se abona desde la narración o desde un discurso que: *“... no solo comunica información, sino que también permite transformarla, así no sea más que permitiendo hacer explícito lo implícito. Es en el registro de la lengua, natural o formal, que el razonamiento se desarrolla y encuentra toda su potencia”* (Duval, 1999: 83). Desde esta perspectiva, el pensamiento narrativo se va estructurando mientras el niño interpreta y relaciona en su mente los resultados de sus intervenciones en el medio cultural. Simultáneamente, recopila elementos matemáticos derivados de procedimientos narrativos para hacer acopio de contenidos y procesos específicos de la ciencia. Esta situación, siguiendo la palabras de Halliday (1982), se manifiesta en el niño como: *“... una tendencia natural a organizar su entorno de manera sistemática (lo que en esencia es una operación matemática) y a hacer uso del lenguaje para lograrlo...”* (262).

Los aprendizajes resultantes de situaciones como la descrita conformarán los conocimientos previos. Conocimientos que a sabiendas de su existencia generalmente son más desatendidos que lo justificable para actuar en consecuencia con el acervo de experiencias del niño. Descuido que en muchas oportunidades hace que el niño encuentre graves desfases y contradicciones profundas, al ser “objeto” de procedimientos didácticos usados para promover el desarrollo de conocimientos y procesos que ya han tenido su génesis; especialmente cuando se trata de los relacionados con las matemáticas.

*Por ejemplo, los niños empiezan a estudiar aritmética en la escuela, pero mucho tiempo antes han tenido ya alguna experiencia con cantidades; han tenido ocasión de tratar con operaciones de división, suma, resta y determinación de tamaños. Por consiguiente, los niños poseen su propia aritmética preescolar, que sólo los psicólogos miopes podrían ignorar (Vygotski, 2000: 130).*

En consecuencia y para validar la permanente revisión de los modelos educativos, insistimos en que las fuentes de conocimiento o de aprendizaje inicial de las matemáticas son tantas y tan variadas como las propuestas de acción y comunicación de la comunidad. De allí que sea necesario tener en cuenta, además de los planes existentes, la creación de vínculos con los proyectos y programas estructurados, aquellos que le permitan al niño interpretar su mundo desde la mayor variedad de posibilidades discursivas.

Certificaciones a este planteamiento se hallan, por ejemplo, en el hecho de que las proposiciones lógicas son comprendidas con mayor facilidad si están insertas en una historia (Bruner, 2000a) o que las actividades lúdicas tan diversas que el niño practica pueden contener estructuras idénticas susceptibles de conducirlo hacia la abstracción (Dienes, 1997). Asimismo, esta evidencia se transparenta al observar que cuando el niño pregunta, manifiesta un querer saber o “curiosidad intelectual” que pasa por indagar los nombres de las cosas, hasta llegar a las profundidades del por qué (Cassirer et al. 1972). También es evidente cuando, por ejemplo, se atiende a sus juegos con canicas, dados o colecciones de objetos susceptibles de ser contadas y se es testigo de cómo el pensamiento numérico es fácilmente promovido por actividades cotidianas (Kamii, 1985). Para sustentar los ejemplos aludidos existe gran cantidad de argumentos en los cuales se demuestra cómo el pensamiento matemático y el desarrollo de los conocimientos involucrados con él, están más cerca de lo que se acostumbra considerar y que:

*... las narraciones podrían quizás servir como los primeros 'interpretantes' de las proposiciones 'lógicas', antes de que el niño disponga del equipamiento mental necesario para manipularlas mediante los cálculos lógicos que llegan a utilizar los adultos más adelante en el desarrollo (Bruner, 2000a: 85).*

Las matemáticas como un conocimiento producto de la cultura comportan, según nuestro criterio, un sistema de ideas o conceptos disponibles para el desarrollo del grupo humano. Al ser una ciencia creada para el desarrollo hace posible la generación de conocimientos nuevos que, al mismo tiempo y como creación del hombre, está sujeta a su intervención para continuar su complejización. Esta condición de ciencia y producto cultural permite concebirla en su dimensión "humana" en tanto que creada por el hombre para el progreso de la comunidad y, obviamente, para el desarrollo del conocimiento del sujeto. Un individuo que con su capacidad creativa está en posibilidad de apoderarse de ese sistema simbólico que le proporciona herramientas y estrategias para intervenir en una cultura estructurada, pero que lo requiere para continuar su desarrollo como sujeto de la interacción. A su vez, esta situación tiene a la negociación de significados entre sus mecanismos claves y, específicamente, a la *negociación de los significados matemáticos* (Radford, 2000), esos mismos significados que también pueden ser hallados en narraciones cotidianas.

Es necesario tener en cuenta que quien aprende del entorno se ve incorporado en una estructura narrativa configurada por los miembros de su cultura o, lo que es igual, en una realidad organizada. En consecuencia, las posibilidades interactivas puestas a su disposición y la calidad de los intercambios serán responsables, en gran medida, de la naturaleza tanto del desarrollo de sus conocimientos estratégicos como de los contenidos. Las matemáticas, como uno de esos conocimientos donde se articulan contenidos y estrategias cognitivas específicas y



generales, no están exentas de estas circunstancias. Menos aún si, como sucede, es un campo de conocimiento que conserva una elevada valoración como producto intelectual de la cultura. Situación que hace despertar evaluaciones a veces extremas que afectan negativa o positivamente la progresión de la educación del sujeto en esta área del conocimiento, pues: *“...cuando las Matemáticas se entienden y se dominan, provocan en el adepto unos fuertes sentimientos de control, seguridad e incluso dominio”* (Bishop, 1999: 98). Pero cuando se percibe como un dominio indescifrable y ajeno, la incomodidad inicial se convierte en aversión y desgasta en el aprendiz hasta la posibilidad de situarse como sujeto cognoscente de esa ciencia y, quizás, de muchos otros saberes y haceres de la cultura.

Si tenemos en cuenta que, a través de la narración, la cultura incorpora a sus miembros en el proceso de interacción, esta puede ser entendida como uno de los fundamentos de la actividad educativa. Una acción que, previa al ingreso en las instituciones con programas y prácticas formativas bien delimitadas, está destinada a que los aprendices de la cultura se apropien de significados que poco a poco asumirán formas restringidas para lograr su “encaje” dentro de contextos específicos. Y es precisamente este procedimiento el que parece ocurrir a los nuevos miembros de la cultura con algunos significados presentes en los relatos de la fantasía. Esta presunción está sugerida por la observación de las circunstancias que enmarcan el desarrollo del sujeto social, en relación con la ya argumentada trascendencia de: *“...la narración como forma de pensamiento y como vehículo para la creación de significados”* (Bruner, 2000b: 58). También se apoya en la afinidad entre el universo lúdico y los intereses del niño, que no requiere de programas de inserción ni de planes de motivación porque la fantasía es asumida como factor inherente al desarrollo.

En síntesis, según nuestra perspectiva, la literatura se integra a la acción educativa como un discurso que transporta una importante carga

de significados en los cuales el sujeto de la cultura encuentra elementos necesarios para interactuar o participar en la negociación de significados matemáticos, previa a la formación de conceptos dentro del proceso de conocimiento.

## Capítulo 2.

### Contenidos matemáticos de los cuentos populares infantiles

De acuerdo con Wertsch (1988), Saxe y otros (1988),

*Los resultados de numerosas investigaciones coinciden en que, antes y al margen de la experiencia escolar, los chicos acceden a importantes conocimientos “informales”. Estos conocimientos se generan a partir de los encuentros entre las herramientas cognitivas del niño, la ‘realidad’ física y los productos socio-culturales que configuran su mundo, encuentros mediados por otros miembros de su cultura (Scheuer et al. 1996: 68).*

Las matemáticas, al igual que otras áreas de conocimiento, también recorren este camino para sentar las bases de sus estructuras. El cuento infantil es uno de los proveedores culturales donde el lenguaje, con su estructura literaria, aporta significados cumpliendo su orientación: “...hacia el mensaje como tal, el **mensaje** por el mensaje, que es la función **poética** del lenguaje” (Jakobson, 1984: 358). De esta manera el niño realiza aproximaciones conceptuales que serán sometidas a instancias cada vez más complejas en el proceso de aprendizaje.

Las *nociones viso-espaciales*, los *cuantificadores básicos*, las incipientes *relaciones espacio temporales* y ciertos *numerales* son, en esencia, algunos de esos “acercamientos matemáticos” de los cuales se apropia el niño a partir de los legados culturales. Legados como los cuentos populares, transmitidos por generaciones a lo largo de siglos y a través de los continentes, han circulado sin haber sido desplazados por las novedosas y fascinantes atracciones informáticas. Los *cuentos*

*infantiles*, una de las modalidades de transmisión cultural, pueden considerarse también como fuente de conocimientos matemáticos exenta de pretensiones educativas.

Partiendo de este presupuesto elegimos ocho versiones de los *cuentos populares infantiles* con una estructuración narrativa simple y que además por su bajo costo económico -dada la exención de los derechos de autor-, son de fácil adquisición para un gran número de lectores. Los cuentos seleccionados al azar fueron: *Cenicienta*, *La bella durmiente*, *Caperucita roja*, *Blanca nieves y los siete enanitos*, *El sastrecillo valiente*, *El flautista de Hamelín*, *Aladino y la lámpara maravillosa* y *El soldadito de plomo*. Todos ellos son reconocidos a lo largo de generaciones como *cuentos populares infantiles* y adaptados para la adecuada comprensión de los niños (ver transcripción de los cuentos en **anexo 1**).

La revisión de los cuentos que describiremos a continuación no tiene la pretensión de crítica literaria, ni de un análisis semiótico. La intención ha sido únicamente llamar la atención sobre la manera como los enunciados de los *cuentos populares infantiles* proveen elementos que favorecen la creación y desarrollo de algunos conocimientos matemáticos. Este proceso, creemos, es activado a partir de la negociación de significados desde los primeros contactos comunicativos entre los niños y quienes los cuidan. Actividad fundamental a través de la cual son “transmitidos” los legados que la comunidad necesita transferir a sus nuevos miembros, pues, como lo explica Bruner (2000b), “...la cultura da forma a la mente, nos aporta la caja de herramientas a través de la cual construimos no sólo nuestro mundo sino nuestras propias concepciones de nosotros mismos y nuestros poderes” (12).

Cuando Perinat (s/f) dice que “La narración, asociada a los ‘cuentos infantiles’, ha quedado depreciada en el mundo escolar” (12), subraya la importancia que podría tener en la escuela. Pero ésta, como institución, y la sociedad, como garante de la educación, no echan mano de ella para el desarrollo cognoscitivo de los niños, especialmente cuando

se inician los procesos “serios” del conocimiento. A pesar de ello el cuento sigue siendo uno de los géneros literarios más utilizados en la infancia por representar espacios abiertos para explorar, descubrir, resolver problemas, buscar, experimentar y confrontar. En él, la creatividad y el saber se coordinan como dispositivos básicos para el conocimiento. En la escuela, sin embargo, parece que fuese necesario promover el conocimiento de una forma desvinculada del placer de escuchar narraciones, como si el saber fuera incompatible con el disfrute de los cuentos.

Esta separación entre el saber y el placer se inicia en la educación formal. La escuela, generalmente, niega el acceso a lo fantástico cuando se emprende el conocimiento de la ciencia, como si lo científico no se nutriera de la imaginación, de los sueños, de las expectativas que van mucho más allá de su materialidad inmediata y exclusivamente física. Los procesos escolares para aprender la ciencia excluyen la modalidad de la literatura, como si la naturaleza y sus coordenadas no sustentaran la forma y los contenidos de los cuentos y como si la ciencia fuera ajena a la vida, al sentir, a lo “fantástico” de la naturaleza. En la cotidianidad escolar parece romperse la relación entre conocer y disfrutar y, sobre todo, entre pensar sobre la vida y pensar desde la vida. Quizá porque se tiende a desestimar muchas de las vías que permitieron y siguen permitiendo comprender la compleja estructura del universo, de las cosas y de los seres humanos. Generalmente, en la formalidad de los estudios “serios” de la escuela, se impide comprobar cómo las maravillas del cuento fusionan formas de narrar dentro de escenarios llenos de contenidos estéticos y cognoscitivos donde se incluye la carga cultural para recrear y fortalecer la identidad. En síntesis, en las aulas se insiste en ratificar que: *“La ciencia -tal como hoy la conocemos- excluye a la narrativa”* (Perinat, s/f. 13)

Ante la posibilidad de que: *“Podemos haber errado al divorciar a la ciencia de la narrativa de la cultura”* (Bruner, 2000b: 61), nuestro primer

paso será revisar los enunciados de los *cuentos populares infantiles* que occidente reproduce como patrimonio de las culturas, para buscar entre sus significados algunas “**huellas**” de los conocimientos que transitan entre la fantasía de la literatura y la formalidad de las matemáticas. Con este propósito, como punto de partida, es preciso determinar el “espacio” en el cual se situará el análisis. Para ello, es necesario aclarar que aquí se entenderá por literatura infantil o discurso literario destinado a la infancia como *el conjunto de las estructuras narrativas que permite el ingreso de las nuevas generaciones a la particular modalidad discursiva de su cultura.*

Con la literatura para niños “*con el pretexto de la ficción*”, como afirma Derrida, (Simón et. al. 1998: 156), se entra a la cultura por la puerta de la libertad. Por esta misma puerta el niño se interna en una negociación de significados donde se mezcla el goce de los relatos maravillosos con la necesidad de comprender, por ejemplo, entre otras cosas, las relaciones espaciales y temporales de que se vale la narración. Esta es una de las condiciones básicas para el proceso de conocimiento, pues, según Cassirer (1998), “... *la exacta diferenciación de las posiciones espaciales y de las distancias espaciales constituyen el punto de partida para proceder a la estructuración de la realidad objetiva y a la determinación de los objetos*” (165).

Hacen falta muchas acciones del cuerpo sobre sí mismo, con lo que le rodea y en el tiempo, para propiciar en el niño una construcción mental de las organizaciones espacial y temporal y, también, para que esa experiencia sea traducida en conceptos de forma que le permitan enmarcar las cosas y los hechos en su medio. No obstante, las múltiples alusiones referidas a las acciones de personajes que viven historias o, en todo caso, que son sujetos de secuencias de acontecimientos maravillosos, le van proporcionando el acceso o le permiten confirmar la validez de *significados* para la interacción en su realidad. Además, en el

discurso de los cuentos infantiles o narraciones maravillosas se pone en evidencia que:

*Los conceptos de número, taxonomía, volumen, peso y densidad, de grupos y series, y así sucesivamente, pueden ser puestos de relieve de maneras distintas en la semántica de idiomas distintos, por lo que una de las áreas de investigación importantes en cualquier idioma es encontrar el modo de explotar mejor sus recursos semánticos como base para la enseñanza de las matemáticas (Halliday, 1982: 259).*

Razón por la cual la producción literaria destinada a los más pequeños puede ser presentada como una opción para favorecer la promoción del conocimiento de la estructura narrativa y, con ella, la lógica que la sostiene:

*El hombre que va dominando el sistema del lenguaje, automáticamente domina asimismo el sistema que refleja relaciones lógicas diversas por su complejidad; en consecuencia, la inserción en las construcciones de locuciones como 'a causa de...', 'aunque...', 'pese a que...' engendra inevitablemente en el hombre la peculiar sensación de estructura inacabada y suscita los 'sentimientos lógicos' (el sentimiento de 'aunque', el de 'pese a que...'), que antes se consideraban como formas de 'manifestación del espíritu', subyacentes al pensamiento, pero que de hecho son fruto del dominio de los códigos objetivos del lenguaje que se ha formado en el proceso de la vida social (Luria, 1980: 132).*

Todo este proceso se da en medio de un abanico amplio de situaciones narrativas activadas en el transcurso de la adquisición del lenguaje. Con la literatura infantil se plantea otra manera de adquirir o

confirmar significados que -suponemos en esta investigación- pasarán a formar algunos de los conceptos matemáticos cuando puedan ser operados sin necesidad de la contextualización inicial de un texto (Wertsch, 1995). Significados donde se anuncian nociones como, por ejemplo, aquellas con las cuales se da nombre a las diferentes acciones y relaciones establecidas con y entre los objetos. “Nombres” del lenguaje para denotar acciones y relaciones que los cuentos infantiles también utilizan para describir las acciones y las relaciones, creadas con el propósito de representar una “realidad” organizada bajo estructuras temporales y espaciales:

*Entre los medios con que cuenta el lenguaje que transmite la comunicación de relaciones, existen unos que posibilitan formular relaciones lógicas precisas; éstas son el reflejo de nexos prácticos y relaciones entre las cosas, transferidos al plano del lenguaje y formulados en calidad de construcciones semánticas (lógicas) determinadas. Entre los aspectos más sencillos de éstas figuran los que se basan en las flexiones y preposiciones, partes auxiliares de la oración. Por ejemplo, construcciones como ‘yo voy hacia...’, ‘voy desde...’, ‘estoy sentado encima de...’, ‘me encuentro en...’, crean automáticamente la sensación de relaciones espaciales y se utilizan por el hombre como medios objetivos del pensamiento espacial (Luria, 1980: 131-132).*

Los *cuentos infantiles*, como una de las modalidades narrativas, realizan las posibilidades del lenguaje de asegurar el arraigo del discurso en lo real (Ricoeur, 1999), a partir del empleo de adjetivos demostrativos, adverbios temporales y espaciales, pronombres personales y tiempos verbales. Mientras estas posibilidades van siendo dominadas por los niños en otras instancias de la comunicación, la narración ofrece un modelo de organización discursiva para empalmar frases, usando



adverbios temporales como “entonces” y “después”, al tiempo que se aprende a utilizar las partículas causales (Bruner, 2000a).

De la misma forma que la literatura infantil se presenta como una opción para apoyar la “construcción de la realidad”, al utilizar el lenguaje en su estructura de relato, también se muestra como una vía que recrea conceptos matemáticos. Esto ocurre, cuando dentro de la historia se usa un número ordinal anunciando una secuencia necesaria dentro de la historia, ya sea para indicar el orden de los acontecimientos, objetos o de los seres a los cuales se refiere en un momento determinado. Esta es una manera de promover la comprensión de la narración y, al mismo tiempo, de propiciar argumentos para la negociación de significados que, en este caso, servirán para el desarrollo de conocimientos matemáticos relativos al carácter ordinal del número -concepto que expresa el orden de los elementos en una serie asimétrica: “primero”, “quinto” o “décimo”-.

Como el ejemplo señalado, es posible encontrar otros muchos donde se detecta el uso “matemático” de términos que salpican la historia. Numerales como “siete”, “uno”, “doce”, “tres”, “cien” o “cuarenta” y cuantificadores como “muchos”, “ninguno”, “todos” o “algunos”, son utilizados con tal frecuencia en los *cuentos infantiles* que usualmente se desestima la necesidad de precisar su significado.

Por esta vía es fácil comprobar cómo se cruzan los enunciados de las matemáticas y de los *cuentos infantiles* igual que otros muchos discursos de la cultura a través de los cuales nace el conocimiento. Para señalar con precisión estos hallazgos nos remitiremos a una serie de tablas y gráficos en los cuales se halla reflejada la frecuencia de presentación de las expresiones que enuncian contenidos “matemáticos”, dentro de las versiones de los *cuentos populares infantiles* revisadas en la presente investigación. (Ver tablas y gráficos con las frecuencias de presentación de las expresiones en estudio en **anexo 2**)

## **2.1. Nociones *viso-espaciales* en los cuentos populares infantiles**

Las *nociones viso-espaciales* son construcciones semánticas que se conforman en la mente para hacer alusión a determinadas características de los seres, situaciones u objetos. Estas características son percibidas, como su nombre lo indica, por la posibilidad de establecer coordinaciones visuales de los objetos en el espacio. Coordinaciones que, a su vez, son equivalentes a las aproximaciones iniciales realizadas para acceder a la comprensión de las relaciones espaciales. En estos casos el niño maneja el significado de nociones incipientes a través de las cuales se denotan tamaños, dimensiones y cualidades, vinculadas con continentes específicos como, por ejemplo: “*grande*”, “*pequeño*”, “*ancho*”, “*angosto*”, “*alto*”, “*bajo*”, “*lleno*” y “*vacío*” entre otras.

Inscritas entre los conocimientos básicos o elementales, las *nociones viso-espaciales* permiten al niño efectuar apreciaciones cualitativas que son fundamentales para la comprensión de las cantidades o *valoraciones cuantitativas*. El uso de expresiones que indican cualidades como “*grande*”, “*ancho*” o “*largo*”, le permitirán, al inicio del desarrollo, especificar el “*tamaño*” o la “*proporción*” de los conjuntos y, al mismo tiempo, evidencian su tránsito de lo cualitativo a lo cuantitativo; una de las fases del pensamiento infantil en la cual, según Piaget y Szeminska (1964),

*El sujeto comienza por no considerar más que relaciones perceptivas, no coordinadas entre sí, de igualdad o diferencia cualitativa -y ese es el proceso que cumple en la primera etapa-, y constituye así respectivamente las cualidades y las cantidades brutas, no susceptibles de composición como tales. Durante la segunda etapa, se inicia un proceso de coordinación lógica, que se termina en la tercera etapa, y que culmina en la clasificación de las*

*igualdades y en la seriación de las diferencias (en forma aditiva o multiplicativa), seriación que desemboca en la constitución de las diferencias intensivas y en consecuencia en la aritmetización de los agrupamientos lógicos (41).*

Esta apreciación cualitativa es anterior a la valoración comprensiva de las cantidades numéricas y está regida por la percepción directa de los objetos, en función de la distinción de sus características físicas. Y es allí donde parece iniciarse la construcción de un saber matemático en el cual se integran los datos perceptivos y las palabras con las que designan los resultados de esta apreciación cualitativa. Palabras que luego permitirán al niño pensar sobre las características y relaciones detectadas cuando los objetos y circunstancias mismas estén perceptivamente lejanos.

No obstante, es preciso recordar que aunque los fundamentos para este proceso se desarrollen según lo que planteamos, no parecen estar en la palabra sino en las acciones y en la reflexión llevadas a cabo sobre los resultados de estas acciones sobre los objetos. De allí nuestra insistencia en que las narraciones apoyan la comprensión de estas nociones siempre y cuando se hallen adecuadamente contextualizadas. Para ello, será necesaria la confrontación de los significados de estas expresiones o nociones en la más variada cantidad de situaciones. Situaciones como, por ejemplo, las narraciones de los  *cuentos infantiles* donde se utilicen términos que remiten a las nociones. Expresiones con las cuales se indiquen las  *cualidades* de los personajes y objetos, sometidos a secuencias de acontecimientos en universos fantásticos y maravillosos. Narraciones donde los actores con atributos y en medio de variadas relaciones permitan al niño disfrutar y, al mismo tiempo, captar los significados de las palabras y enunciados que componen la historia.

Con los  *cuentos infantiles* se presenta la posibilidad de ampliar y afianzar los significados de nociones de uso frecuente y, a veces, de aprendizajes imperceptibles pero imprescindibles para la objetivación de

las cualidades. Consideramos que al ser usadas estas nociones entran como elementos para posteriores actos de significación y para la elaboración de conocimientos con mayores grados de complejidad. Conocimientos que no requieren la presencia de los objetos sino que, precisamente, utilizan las expresiones para indicar construcciones del pensamiento. Pues creemos que:

*...es algo más complejo que reducirlo tan sólo a la experiencia, si bien (el conocimiento) se relaciona con el mundo externo, se construye sobre la base de la abstracción reflexiva, que tiene como fuente la experiencia sensorial motriz, la inteligencia surge y se desarrolla como resultado de un proceso que se inicia en el niño con relaciones elementales con la realidad exterior, pero que poco a poco, mediante la acción recíproca, se van creando esquemas y estructuras que permiten alcanzar un conocimiento racional.(que) no es una representación contemplativa independiente, sino más bien un mapa operativo, producto de transformaciones y con un potencial transformador (Ramírez, 1997: 145).*

Veamos una muestra de circunstancias en las cuales se da el uso frecuente de las *nociones viso-espaciales* que suelen pasar inadvertidas, pero que pueden detectarse en cualquiera de las adaptaciones *populares de los cuentos infantiles*.

En la versión de *Cenicienta*, seleccionada para el estudio, al contar la historia de un personaje y explicar el desenlace de los acontecimientos dentro de unas coordenadas temporales, se afirma: “...siendo **pequeñita**...”. El diminutivo es la expresión de una *noción viso-espacial* que, sin lugar a duda, se describe el *tamaño del personaje*. También, para destacar la peculiaridad de un espacio y magnificarlo, se menciona “... el **gran** salón...”, como una variable de la noción de tamaño –grande-. En este caso la expresión se refiere a un ambiente que deberá ser imaginado

por quien atiende a la narración para situarse espacialmente en el relato. En ambos ejemplos “*grande*” y “*pequeño*” se presentan, adecuadamente, como expresiones imprescindibles para la construcción del sentido de un relato en el cual el sujeto debe usar esas referencias para apropiarse de la historia con sus efectos de sentido.

En las versiones populares de *Caperucita roja* también hay múltiples ejemplos del empleo frecuente de estas nociones. Como muestra podría mencionarse la expresión en la cual se da cuenta de la extensión del camino, permitiendo que la historia adquiriera el sentido buscado. Al enunciar y entender que “...*tomó por el largo sendero*”, está en juego la comprensión de una noción que implicará mayor recorrido, en consecuencia mayor tiempo; de no ser identificada en este sentido la construcción de la historia cambiaría. En la misma narración se usan expresiones como “¡*qué orejas más grandes...!*” y de “*qué boca tan enorme*” -*grande* y *enorme*-, dos palabras que habilitan la construcción de presagios sobre lo que pasará en la acción. Al mismo tiempo permiten generar y fortalecen los significados de las nociones *viso-espaciales* con los cuales se indican estas cualidades.

En la versión de *Blanca Nieves y los siete enanitos*, se menciona reiteradamente el tamaño y las dimensiones de las cosas y personajes, como cuando se dice: “...*recorrió la diminuta casa*...”. La expresión amplía las posibilidades de indicar la pequeñez y sustituyendo la palabra *pequeña* por *diminuta*. Esta es una oportunidad para generar nuevos enlaces significativos -situación muy frecuente en los *cuentos infantiles*-, y a partir de la cual se van llenando de contenidos válidos los conocimientos en proceso de formación.

El uso de nociones *viso-espaciales* también se detecta cuando en la narración de *La Bella durmiente* se afirma: “...*sus ojos se agrandaron*...” o cuando se mencionan: “...*un pesado sueño*...” y “...*un profundo dolor*...”. En estos casos las nociones de “pesado” y “profundo” no hacen referencia a un objeto o personaje en particular, sino a

emociones y sensaciones que por su condición de intangibilidad sólo son posibles de valorar cualitativamente. No obstante, la noción permite un adecuado acto de significación porque permite determinar las proporciones, sin distorsionar el sentido de aquello a lo que hace referencia. El alejamiento de lo material enfatiza el carácter abstracto de las expresiones que están señalando cantidades, al describir situaciones como las de dolor, “inmaterial” e imposible de medición objetiva.

En *El flautista de Hamelín* se usan nociones *viso-espaciales* para describir a uno de los personajes. “...**largos bigotes...**”, “...**un hombre alto...**” y al entrar en detalles para indicar lo que hacía “...**con sus delgados dedos...**”. Utilizando las características de *largo, alto y delgado*, se precisan particularidades que deben ser manejadas cuando la imaginación procure recrear, en la mente, a cada uno de los personajes de la historia.

En el *sastrecillo valiente* se menciona, como en muchas de las versiones de los *cuentos populares infantiles*, el lugar donde transcurre la historia señalando “...**una pequeña ciudad...**”. De nuevo el relato remite a un lugar que sólo es determinado por las proporciones descritas. Sin embargo esta descripción conlleva a la creación imaginaria de una “realidad” espacial muy concreta y esencial para activar el trabajo de la imaginación.

En *El soldadito de plomo* se describe, por ejemplo, a un personaje en donde el ajuste de una *noción viso-espacial* se precisa para representarlo como algo que implica peligro inminente: “...**se enfrentó a una rata enorme...**”. La reacción de quien atiende la narración está sujeta a la comprensión de la expresión con la cual se quiere dar vida al personaje.

Por último, en *Aladino y la lámpara maravillosa* también son empleadas estas nociones que propician indicios para la comprensión de los acontecimientos y para despejar las causas y consecuencias de muchos de las circunstancias relatadas en el cuento. Por ejemplo, cuando

afirma: “...emprendieron el **largo** camino...” o “...**llenó** los bolsillos...”, las ideas que se irán relacionando para dar sentido a la historia dependerán de la comprensión lograda, en este caso en particular, de las nociones “*largo*” y “*llenar*”.

Así pues, al explorar las ocho versiones de los *cuentos populares infantiles* se advierte la reiterada presencia de *nociones viso-espaciales* para crear los efectos de sentido necesarios en cualquier narración. Como fantasía, las historias implican a las *nociones viso-espaciales* para dar precisión a las descripciones. Al mismo tiempo, permiten crear en la mente las conexiones necesarias para dotar de significado a un conjunto de palabras imprescindibles para efectuar la abstracción de propiedades. Abstracción que parte de la observación de los objetos y para la cual: “*Piaget utiliza el término de abstracción empírica (o simple)*” (Kamii, 1985: 17).

El desarrollo de estas nociones se ve apoyado en los *cuentos infantiles* por la posibilidad de sostener la atención en los datos suministrados por la narración. Al mismo tiempo, el empleo de expresiones variadas para hacer referencia a características idénticas permite “definir” y “redefinir” las palabras; situación que amplía las posibilidades para la estructuración de los significados al estar “sometidos” a espacios propicios para la negociación.

En las narraciones de los *cuentos populares infantiles* los enunciados se organizan de tal forma que su adecuada interpretación viene a ser inmediata, sin que por ello se haga del relato una secuencia de lecciones explicativas. Tal vez allí resida la más importante ventaja de atender al proceso de conocimiento que se logra a través de la libertad proporcionada por la fantasía. Por ello pensamos que el proceso de conocer, de la mano de la creatividad y de la fascinación, parece ser una modalidad de aprendizaje posible en las etapas iniciales del desarrollo cuando la narración asume el género literario.

## 2.2. El tiempo en los *cuentos populares infantiles*

También los *cuentos infantiles* son fuentes alternas para el desarrollo de las *nociones temporales*. Revisemos algunos de sus enunciados que plantean una sucesión de acontecimientos donde está involucrada la coordinación de relaciones temporales. Definimos conceptualmente el tiempo con Cassirer (1998), como “... *una forma universal de relación y ordenación que abarca todo acaecer, como una suma total de momentos de los cuales cada uno se encuentra con respecto al otro en una determinada relación unívoca de “ante” y “detrás”, “antes” y “después”* (192).

Además de las expresiones “*antes*” y “*después*”, que implican sucesión temporal, hay una serie de palabras con las cuales se denotan relaciones temporales y son utilizadas para diferenciar los momentos y su duración, con el propósito de mantener una organización objetiva. Los *cuentos infantiles*, como narraciones de hechos que se suceden en el tiempo, muestran continuamente la necesidad de utilizar y comprender el significado de estas expresiones, pues, siguiendo con Cassirer (1998):

*La simple distinción de cada uno de los momentos temporales debe transformarse, primero, en el concepto de una interdependencia dinámica entre ellos, y el tiempo - como forma de pura intuición- debe compenetrarse de la función del juicio causal antes de que esta idea pueda desarrollarse y afianzarse, antes de que el sentimiento inmediato del tiempo se convierta en el concepto sistemático del tiempo como una condición y un contenido del conocimiento (184).*

En relatos como el de *Cenicienta* la narración se valen de frases como: “*Por aquellos días...*”, para aludir a un momento histórico en el que no se registran la fecha exacta. No obstante, para cubrir esta



necesidad narrativa se cumple con la estimación de un periodo de tiempo en el cual se suceden los acontecimientos. También abundan palabras para indicar la duración de los acontecimientos. “**De pronto**” e “**inmediatamente**” son utilizadas para expresar la brevedad del transcurso de ciertos eventos. Momentos que deben ser enfatizados en su calidad de concisión temporal para marcar la precipitación de las circunstancias referidas, en contraste con otras. El orden en el cual se suceden los acontecimientos es señalado con frases como: “...**antes de que las campanas...**”. Esta organización aporta las condiciones esenciales para comprender el desarrollo de la historia.

En las versiones de *Caperucita roja* se hallan frases para distinguir momentos específicos en los cuales se realizan las acciones. Uno de ellos es, por ejemplo, “...*muy de **mañana**...*” donde se muestra la conjunción de dos nociones que marcan el intervalo de tiempo en el cual se da la situación referida. El momento exacto es subrayado **-muy-** para situar temporalmente la narración. También encontramos expresiones como: “*¡... tienes **hoy**...!*”, donde se **actualiza** el relato través del uso de expresiones que marcan un tiempo específico **-hoy-**. Hay una situación muy frecuente en los *cuentos infantiles*, que quizás favorezca su posterior comprensión y es el uso de las palabras *mañana* y *hoy*, pues:

*El desarrollo del lenguaje infantil muestra... que la formación de los adverbios de tiempo esencialmente tienen lugar con posterioridad a la de los adverbios espaciales y que,...expresiones como “hoy”, “ayer”, y “mañana” no tienen en un principio ningún sentido temporal claramente definido (Cassirer, 1998: 187)*

En *Blanca Nieves y los siete enanitos* el discurso también demuestra que las nociones de tiempo son fundamentales para construir la historia. Frases como “...**cada día** le preguntaba...” denota la

insistencia reiterada del personaje en la búsqueda de una respuesta. El conocimiento de esta “*insistencia*” es un mecanismo narrativo para la creación de sentido de esta historia: mecanismo que está apoyado en la alusión temporal inscrita en la frase. Asimismo, para permitir la construcción del sentido de continuidad de un acontecimiento cuya interrupción provocará el desencadenamiento de una serie decisiva de hechos se usa la frase: “...**siempre** el espejo afirmaba...”.

La organización temporal del ejercicio narrativo en este cuento también se muestra en la frase: “...no sin **antes** advertir...”. En ella se cumple con la presentación secuencial de los acontecimientos para facilitar la comprensión de los significados y, en consecuencia, señalar el desencadenamiento de los sucesos. Puesto que, de acuerdo con Wertsch (1993), la posibilidad de interpretar la historia depende de la comprensión de esos significados aportados por las expresiones que en este caso son temporales:

*...según Bajtín, la comprensión de un enunciado implica un proceso en el que otros enunciados entran en contacto y lo confrontan: ‘Para cada palabra del enunciado que estamos en proceso de comprender, proponemos, por así decir, un conjunto de palabras nuestras como respuesta. Cuando mayor sea su número y su importancia, más profunda y sustancial deberá ser nuestra comprensión. Así, cada uno de los elementos significativos discernibles en un enunciado, y el enunciado entero como entidad completa, se traduce en nuestras mentes a otro contexto activo y responsivo... La comprensión consiste en vincular la palabra del hablante a una contrapalabra [entendiéndose ‘contrapalabra’ como una palabra alternativa del repertorio del oyente] (Voloshinov, 1973:102\*) (72)*

En la versión de *La bella durmiente* se utilizan frases donde la contundencia del hecho se suma a la contundencia del tiempo en el cual se realiza el hecho. Un ejemplo de ello está en la expresión “Al **instante**

se *pinchó...*". Un evento trascendental porque llevará al desencadenamiento de la historia al marcar la celeridad con la que sucede. Comprender el concepto de tiempo allí inscrito amplía las posibilidades interpretativas de la historia y, en consecuencia, de los significados y de la narración.

Otra palabra temporal requerida en la producción y comprensión de narraciones es la empleada en frases como: "**Luego**, a la vista de la *bella...*". Con "**luego**" se detalla la secuencia en la cual se desarrollan los hechos dentro del relato permitiendo mantener la coherencia basada en la sucesión que, a la vez, se apoya en el sencillo esquema causa y efecto.

En *El flautista de Hamelín* se muestra, como en muchos otros de los *cuentos populares infantiles*, el inicio del relato con la consabida frase "*Hace muchos años...*" para establecer una temporalidad que, aunque imprecisa, permite fijar la atención en un pasado bastante remoto. Esta es otra estrategia narrativa que requiere de la conceptualización del tiempo para hacer emerger los efectos de sentido deseados. En el desarrollo de las secuencias se utilizan frases en las cuales se hace referencia al orden específico de las acciones, como es el caso de "...**después de haber vaciado...**". Al igual que en otras narraciones se observa el uso de expresiones que permiten incrementar la contundencia de un hecho con frases en las cuales se enfatiza su duración "... en **rápidos remolinos...**".

En los enunciados de *El sastrecillo valiente*, la duración del evento se pone de manifiesto para contar la historia y promover el efecto de sentido necesario con frases como: "**Al cabo de una hora...**". Esta circunstancia también se hace evidente cuando el discurso presenta la expresión "... una **semana entera...**" en la que se sugieren la medida del tiempo durante el cual tuvo lugar la acción narrada. Comprender la palabra **hora** y diferenciarla **cuantitativamente** de lo que implica la palabra **semana**, es de una gran simplicidad para quien domina el significado de ambas pero es un obstáculo para la comprensión de la

historia por parte de quien no está en conocimientos de lo que representan cada una de ellas.

Con la historia de *El soldadito de plomo* se determina la continuidad de un suceso específico con frases como: “... desde hacía **años...**” y, también, se marca la cantidad de tiempo con parámetros objetivos de medición. Asimismo, como narración sometida a la secuencia permanente, emplea expresiones para seguir este orden estipulando con precisión el período de tiempo que separa un evento de otro “...al **día siguiente...**”.

En *Aladino y la lámpara maravillosa* los enunciados como: “**mientras** jugaba en el mercado” y “**Durante** la misma...”, dan pistas para la interpretación con indicios temporales que exponen la simultaneidad de algunos episodios acaecidos en la historia. También se utilizan palabras donde la historia se actualiza: “...**ahora** sé que no eres...”. Ese **ahora** imprime al relato la inmediatez que no sólo permitirá comprender el desenlace de la historia sino adelantarse a éste con la creación de hipótesis sobre futuros hechos.

Los ejemplos tomados de las versiones de los *cuentos populares infantiles* en estudio, muestran la exigencia del uso de expresiones temporales para la construcción de las narraciones. Sirven, además, para evidenciar que “*la narratividad y la temporalidad se encuentran estrechamente vinculadas... la temporalidad es una estructura de la existencia –una forma de vida- que accede al lenguaje mediante la narratividad...*” (Ricoeur, 1999: 183). Por tanto consideramos que entrar en la narrativa de la cultura a través de las maravillas de los cuentos propicia el desarrollo de significados de nociones temporales. Los significados en el contexto de la ficción siguen conduciendo la carga semántica para negociar con ellos en el mundo real, en el cotidiano manejo del lenguaje. “*Antes*”, “*ahora*”, “*después*”, “*al mismo tiempo*”, “*luego*”, “*día*”, “*tarde*”, “*noche*”, “*ayer*”, “*hoy*”, “*mañana*”, “*siempre*”, “*nunca*”, “*presente*” y “*pasado*”, son, entre otras, nociones que indican secuencia,

duración o especificidad temporal objetiva y, por ello, hacen posible estructurar mentalmente la realidad.

Los *cuentos populares infantiles*, como creación de la sociedad, se insertan en la narrativa de la cultura y proponen la negociación de significados fundamentales en el proceso discursivo. Significados como los de las *nociones temporales* son necesarias en todas las actividades del sujeto social para organizar su ser en el tiempo o comprender, como dice Ricoeur, el “estar en el tiempo”, porque: “...*el tiempo... constituye con el espacio un todo indisociable...el tiempo es la coordinación de los movimientos: ya se trate e desplazamientos físicos o de movimientos en el espacio*” (Piaget, 1980: 11-12).

### **2.3. El espacio en los *cuentos populares infantiles***

Si, como afirma Cassirer (1998), “*La crítica general del conocimiento enseña que el acto de posición y separación espaciales es la condición previa necesaria para el acto de objetivación en general, para la “referencia de la representación al objeto”* (165), la narración es uno de los procesos donde pueden evidenciarse tales actos de objetivación y, los *cuentos populares infantiles* uno de los primeros discursos narrativos presentes en la actividad discursiva del ser social. Las nociones espaciales desarrolladas como “*vocablos auxiliares especiales*” (Luria, 1980), son palabras cuyo significado comprende una serie de relaciones con las cuales se determinan las posiciones de los objetos en coordinación con otro(s).

Para comprender el entorno es fundamental acceder a los significados que permiten la estructuración y organización objetiva del espacio en la mente. En consecuencia, es preciso reconocer la complejidad de las relaciones como uno de los “elementos” activos en el espacio. De las acciones y relaciones del propio cuerpo en el entorno se

parte para la construcción de los conocimientos espaciales que, posteriormente, conformarán lo que puede ser descrito por la geometría y que permite no solamente adelantarse a las acciones en el espacio sino, también, controlar esas acciones y comunicarlas (Saiz, 1998). Más específicamente:

*Siendo una lógica, el espacio es, en primer lugar, un sistema de operaciones concretas, inseparables, estas, de las experiencias que informan y transforman a su manera. Mas al depurarse progresivamente y al desprenderse de sus ataduras experimentales, esas mismas operaciones pueden volverse 'formales', y es en ese nivel, en el cual la geometría es promovida al rango de lógica pura, donde el espacio aparece como un continente o una 'forma', independiente de su contenido (Piaget, 1980: 11).*

Los *cuentos populares infantiles* como instrumentos comprometidos en este desarrollo proponen en su estructura narrativa expresiones que señalan relaciones espaciales adecuadamente contextualizadas. Ejemplos de ello se da en las versiones populares de *Cenicienta*, donde se pueden destacar comienzos discursivos tradicionales como: “*En un lejano* país...”. De entrada se fija una remota ubicación indeterminada y, sin embargo, se concreta la existencia del espacio o, de acuerdo con Cassirer (1998), se “objetiva”, para imprimir concreción al relato, pues: “...la designación concreta de lugar y espacio sirve de medio para hacer surgir lingüísticamente cada vez más definidamente la categoría de “objeto” (166).

Como éste hay muchos otros fragmentos del discurso en los cuales se usan nociones espaciales para mostrar relaciones entre los personajes y objetos presentes en la narración. Cuando se afirma “...viene a *piar junto* a su ventana...” o “...andaba *fuera*...” y “...llegaba *ante* la escalinata...”, se presentan diversas relaciones que exigen la

interpretación específica de cada uno de sus significados, porque cada uno forma parte de una red coordinada para dar sentido a la historia en su conjunto.

En *Caperucita roja*, por ejemplo, hay descriptores de relaciones espaciales en la frase: “...la pobre señora no se atrevía a nada, **dentro** del armario...”. En este caso la indicación del lugar estipula la situación del personaje y, con ello, permite llenar de sentidos la historia. También sucede al afirmar: “...se lanzó **sobre** la niña”. Enunciados de *Blanca Nieves y los siete enanitos* como: “Estaban **lejos** cuando dijo...”, señalan relaciones de distancia para propiciar el encadenamiento de significados con los cuales se trata de crear un ambiente objetivo en donde se construye el relato. Y cuando precisa: “...se quedaba **atrás**...” se indica el lugar ocupado por ese objeto o sujeto mencionado en un momento determinado de la historia.

En el cuento de *La bella durmiente*, como es frecuente e imprescindible en la construcción de las narraciones populares, se recrean continuamente las alusiones a lugares imprecisos, haciendo énfasis en las relaciones espaciales para configurar un escenario verosímil. Por ello el narrador se vale de expresiones que indican, por ejemplo, las relaciones entre los personajes y los objetos, como en el caso descrito en la frase: “...a pasar **cerca** de palacio”. Asimismo, en búsqueda de esa objetivación de la realidad y añadiendo precisión a los relatos, también acude a expresiones como: “...en la **última** de las habitaciones”.

Con el *flautista de Hamelín* se recrean expresiones para seguir cada uno de los movimientos de los personajes a través de palabras que indican las relaciones establecidas entre estos y los objetos, como por ejemplo en la frase: “por **debajo** de las puertas”. Asimismo, se alude al orden asumido durante la narración: “los niños **detrás** de él” o “...al **frente**, entre cánticos...” para indicar con exactitud las posiciones tomadas por los aludidos.

*El sastrecillo valiente* tiene enunciados que conducen al necesario reconocimiento de los significados espaciales en las palabras *sobre*, *cercano*, *próximo* y *encima*. Se utilizan frases en las cuales una misma relación está descrita con palabras diferentes "...*tendidas sobre la mesa...*" y "...*uno encima de otro...*". Igual ocurre en las frases: "... *un bosque cercano*" y "*más próximo a ellos*". En ambas se hace referencia a idénticas relaciones que se asumen en diversas circunstancias y, con ello, se permite ampliar el rango de palabras a emplear en condiciones similares cuando se trate de relaciones espaciales como en los casos descritos.

Con *El soldadito de plomo* se atiende también a este tipo de expresiones cuando, por ejemplo, se afirma: "...*junto con los demás soldaditos...*". Una relación fundamental ya que: "*Sólo en las relaciones de lo 'junto', 'separado' y 'uno al lado de otro' adquiere dicha conciencia el medio para representar las más heterogéneas conexiones, dependencias y oposiciones cualitativas*" (Cassirer, 1998: 162). Un dominio imprescindible para el desarrollo progresivo hacia lo cuantitativo o, específicamente, hacia el conocimiento matemático.

Por último, en *Aladino y la lámpara maravillosa* se hace con frecuencia alusión a ubicaciones de personajes u objetos que figuran en la historia y a diversas relaciones establecidas entre estos. Ejemplo de lo mencionado son las frases: "... *debajo hay un tesoro...*", "... *dejando a Aladino dentro...*" y "... *junto con el palacio...*".

Antes de que la geometría sea materia de aprendizaje y que los conceptos se afiancen como relaciones significativas de carácter abstracto, el sujeto está inmerso en el universo de las relaciones espaciales actualizadas en la narración. Unas relaciones que tienen "nombres" y presentan diversas maneras de cómo se ubican y organizan en el espacio los seres y las cosas. Los *cuentos populares infantiles* son parte de esos recursos narrativos con los cuales se subraya, en y desde la cultura, la forma de nombrar esas relaciones sin necesidad de plantear



explícitamente que el niño deba aprenderlo como un requisito social, sino en medio de uno de sus universos más apreciados: la literatura infantil.

El dominio del espacio se desarrolla en el espacio desde los primeros meses de vida realizando movimiento y estableciendo relaciones con los seres y las cosas. Esta es la forma directa y necesaria para conocerlo. En un principio se captan las relaciones espaciales donde el implicado central es el propio cuerpo o lo que se ha denominado el esquema corporal y permite aprender la capacidad exploratoria personal. Sin embargo, se requiere de la intervención del entorno como responsable de proporcionar los **nombres** de las relaciones y, según los preceptos culturales, quien promueve el desarrollo y conocimiento de lo que considera pertinente para los miembros de su cultura. Para ello:

*...en las lenguas desarrolladas existen 'vocablos auxiliares' especiales (preposiciones, conjunciones) que no tienen significación objetiva y no expresan objetos concretos, sino relaciones entre ellos ('abajo', 'sobre', 'hacia', 'desde', 'junto', 'por'), aunque estas palabras tuvieron antes significado objetivo, del que sólo se vieron privadas en las etapas más tardías del desarrollo [el vocablo 'pod' provino del eslavo 'pod' (suelo, parte inferior); 'vmieste' (junto), de 'v mieste' (en el sitio); ...etc.](Luria, 1980: 31).*

De acuerdo con esta revisión selectiva, podemos afirmar que los *cuentos populares infantiles*, como fuente indirecta de conocimiento de las *relaciones espaciales* y en su condición de proveedor de significados contextualizados, aportan elementos discursivos para la comprensión de las expresiones que implican relaciones en el espacio y permiten apoyar el desarrollo del sentido espacial. Desarrollo para el cual:

*...los niños deben tener muchas experiencias que se centren en relaciones geométricas; la dirección, la orientación, y las perspectivas de objetos en espacio; las formas y los tamaños de figuras y objetos; y cómo un cambio en la forma se relaciona con un cambio de tamaño. Estas experiencias dependen de la capacidad de un niño de seguir las direcciones que utilizan palabras como arriba, debajo, y detrás de (NCTM: 1989).*

#### **2.4. Cuantificadores básicos y numerales en los cuentos populares infantiles**

Los *cuantificadores básicos* son expresiones que sin utilizar los numerales o nombres de los números indican cantidades. Se consideran los primeros comportamientos cualitativos conducentes a la comprensión de la cantidad, ya que permiten interpretar el contenido cuantitativo de un conjunto, sin necesidad de usar o conocer específicamente su valor exacto denotado por las cifras. En otras palabras, sin necesidad de comprender el número cardinal.

En los cuentos, así como en muchos ejemplos narrativos de la cultura:

*...podemos encontrar combinaciones de ideas con muchos 'cuantificadores' como 'cada', 'algunos', 'todos', 'ningunos', 'muchos' o 'pocos' referidos a sucesos. Aún podemos encontrar 'palabras numéricas' especializadas, la mayoría de ellas para dos, como 'par', 'pareja', 'gemelos', 'dúo', etc., y entonces podemos empezar a comprender las diferentes etapas de desarrollo de contar, de emplear 'palabras numéricas' como cuantificadores... (Bishop, 1999: 46).*

Muestra de ello es la cantidad y variedad de cuantificadores presentes en los enunciados de los *cuentos populares infantiles*.

Por medio de la percepción cualitativa realizada durante los primeros años del desarrollo es posible establecer diferencias cuando se realizan comparaciones entre colecciones. Esta actividad permite apreciar y nombrar esa cualidad específica utilizando cuantificadores básicos como “*mucho*”, “*poco*” y “*algunos*”. Al avanzar en el desarrollo se adquieren nuevos elementos para determinar si hay *igual*, *más* o *menos* cantidad que en otro u otros grupos. Esta posibilidad se adquiere a partir de actividades de comparación de colecciones y representa uno de los progresos que permite la *construcción del concepto del número*, pues se favorece la progresión en la comprensión de las operaciones:

*... en las relaciones de inclusión inherentes a toda composición aditiva interviene necesariamente una cuantificación de naturaleza ‘intensiva’. Desde el punto de vista aditivo, efectivamente, hay necesariamente ‘más’ elementos en el todo que en una de las partes, de manera que los cuatro determinantes esenciales de toda combinación de clases: ‘uno’, ‘ninguno’, ‘alguno’ y ‘todos’ revisten una significación cuantitativa evidente (Piaget y Szeminska, 1964: 192).*

Los *cuentos populares infantiles* están llenos de cuantificadores que permiten comprender el sentido de la historia. En *Cenicienta*, por ejemplo, frases como “...a la que **todos** llamaban Cenicienta...” o en sentido opuesto “...**ninguno** tanto como...”, implican la existencia de cantidades determinadas. *Todo* y *ninguno* dan la idea de la numerosidad o de la falta de ella. También son empleados cuantificadores en frases donde se precisa mencionar una cantidad determinada: “...**única** condición...”, “...**un par** de pavos...”, favoreciendo la comprensión de los

contenidos numéricos y de sus relaciones. Más complejas y en el mismo sentido cuantificador se encuentran frases en las cuales se juega con la estructura básica de la comparación cuantitativa desde la perspectiva de la cualidad: “...**tan** *maligna como...*”, “...ninguno **tanto como...**” y en “...**más que** el trabajo...”.

En *Caperucita roja* se puede mencionar el uso de cuantificadores señalando frases como: “...se *detuvo un poco...*” y “...*tardará mucho...*”, donde se evidencia que la cantidad dominada por la cualidad se entrelaza en la historia para darle sentido y promover los efectos requeridos en la narración. *Mucho* y *poco* se refieren en este caso a la duración de momentos que, en realidad, no son partes de colecciones cuantificables concretas que el sujeto pueda manipular pero que, en la construcción del significado, tienen el mismo contenido de significación en tanto hacen referencia a la estimación de cantidades.

Con *Blanca Nieves y los siete enanitos*, sin necesidad de contar a los enanos, también se alude continuamente a la equivalencia de conjuntos o colecciones iguales. También se registra el uso de cuantificadores en fragmentos como: “*fue probando un poco de sopa de cada plato*”. La mención de la cantidad o de su inexistencia, se aprecia en la frase “**Nadie** sabía que...”. *Poco* y *nadie*, en reemplazo de *nada*, están expresando cantidades con palabras que en los cuentos populares se despliegan por la narración para proporcionar el sentido de *numerosidad* involucrado continuamente.

“*Hace muchísimo tiempo*” es uno de los enunciados clásicos para iniciar los *cuentos populares infantiles* y, en la versión revisada de *La bella durmiente*, inaugura la historia. Con el superlativo del cuantificador “*mucho*” se refuerza el efecto de sentido que pretende transmitir el cuento en relación con la cantidad de tiempo transcurrido. También utiliza cuantificadores para resaltar cualidades como es el caso de “...*bella como ninguna...*”, en donde se quiere significar la ausencia de otra igual. De la misma forma que cuando se plantea “...*nada podía contar...*”. En ambas

expresiones se alude a la negación de cantidad, en oposición a la persistentemente presentada expresión “*todo*”.

En el relato de *El flautista de Hamelín* se encuentra la frase: “...en **poco más** de dos días...”, donde el cuantificador acompaña a un numeral sin necesidad de implicar el señalamiento de una cantidad específica. También imprecisa, pero al mismo tiempo indicadora de la proporción, es la frase “**algunos** con los más extraños...” donde señala escasez. Pero hay también cuantificadores que guardan equivalencia con otros como el contenido en la expresión: “**Demasiado** te damos por tocar...” donde, en calidad de superlativo de *muchos*, la expresión “**demasiado**” enfatiza la amplitud de la cantidad.

La versión de *El sastrecillo valiente* contiene además cuantificadores que indican la unidad sin el numeral. En “...lo **único** que había heredado...”, la palabra “**único**” es equivalente a uno y, como puede apreciarse, desde tempranas etapas del desarrollo permite extraer de la narración los significados que le conducirán a interpretarlo en este sentido. De igual forma y sin expresar comparaciones entre colecciones se usan cuantificadores que enuncian abundancia: “...se habían dado **tantos** golpes...”, creando el efecto de sentido con un recurso numérico diferente a los usuales *muchos*.

Cuando en *El soldadito de plomo* se destaca la ausencia de la cantidad se usa la frase: “**Nadie** se lo llevaba a casa”. Este recurso cuantificador, aporta el sentido requerido para la creación de los significados propuestos y construir la narración. Sucede igual en *Aladino y la lámpara maravillosa* en el cual se pueden encontrar construcciones como: “...no te pasará **nada**”.

En los *cuentos populares infantiles* se utilizan continuamente nombres de números para precisar cantidades. La situación es tan común que podemos identificar el relato con solo escuchar frases como: “**un** espejo”, “**siete** platitos”, “**una** manzana”, “dormiría **cientos** años”, “ **cincuenta** monedas”, “**siete** moscas”, “**una** lámpara” o “**cuarenta** ladrones”. Esta es

una de las muchas pruebas de que la cultura nos provee de elementos para saber a qué cuento pertenece cada frase. Por ello mismo insistimos en que la divulgación de los *cuentos populares infantiles* proporciona herramientas que favorecen la comprensión de expresiones matemáticas. En este caso son los *cuantificadores básicos*, que tiene gran importancia en el conocimiento matemático ya que: “...el desarrollo del sistema de signos numéricos, que constituye la base de toda medida exacta matemática y astronómica, está sujeto al desarrollo previo de los numerales” (Cassirer, 1998: 194) y éstos últimos son deudores de la llamada cualificación de la cantidad proporcionada por ellos.

Estudiar los enunciados de los *cuentos populares infantiles*, en su condición de modalidad discursiva de las narraciones culturales, es un trabajo que no se agota en la descripción de algunos hallazgos particulares. En esta parte de la investigación intentamos permanecer dentro del contexto que sólo pretende señalar la existencia de **huellas matemáticas** como resultado del cruce de significados entre dos áreas de conocimiento y que acompañan al sujeto desde su inserción en el proceso de comunicación: *las matemáticas y la literatura*.

En esta perspectiva concebimos la cultura como escenario donde los *cuentos populares infantiles* se constituyen en transmisores de formas y contenidos cognoscitivos que favorecen el desarrollo de conocimientos matemáticos. Con ello queremos evidenciar que la cultura asume al lenguaje como herramienta indispensable en el proyecto de formación, y sugerimos que el sujeto de la educación está “sometido” al influjo permanente de informaciones matemáticas antes de enfrentar la escolarización o cualquier otra modalidad concertada de academia.

Teniendo en cuenta los planteamientos señalados y luego de revisar los enunciados de los *cuentos populares infantiles* seleccionados, comprobamos la oportuna contextualización de las expresiones o palabras cuyos significados implican cantidades, relaciones espaciales, numerales y relaciones temporales. Asimismo, notamos la congruencia

con la cual estos significados van intercalados en la historia, haciendo que los efectos de sentido no puedan prescindir de su participación para lograr su cometido como relato literario que cuenta una historia. Observamos cómo expresiones numéricas, mediciones de tiempo, relaciones espaciales, proporciones cuantitativas y cualidades viso-espaciales, van ocupando las páginas de la ficción, mientras los significados se transparentan en contextos propios de la fantasía. Por ello asumimos que para asimilar los contenidos discursivos de la fantasía es necesario utilizar parámetros conceptuales objetivos que hacen posible definir espacios, momentos y cantidades, de la misma forma como cuando se está frente a enunciados científicos. Consideramos entonces que en esta búsqueda de sentidos donde se rompe las fronteras de la realidad, la literatura activa la capacidad para abstraer, crear, formular hipótesis y planificar, mientras se produce el desencadenamiento de sus historias. Relatos en los cuales se exige una interpretación que, aunque pertenece al universo de la fantasía, se sujeta a ejes de sentido sobre los cuales gira la comunicación.

En los *cuentos populares infantiles*, como se concluye luego de la anterior revisión, esta situación surge con cada propuesta de sentido planteada por el autor que, con enunciados sencillos, exigen la negociación de significados para comprender e interpretar el texto; dos procesos fundamentales ya que, según Ricoeur (1999), “...la comprensión proporciona el fundamento, a saber, el conocimiento mediante signos del psiquismo ajeno, mientras que la interpretación aporta el grado de objetivación, gracias a la fijación y a la conservación que la escritura confiere a dichos signos” (65).

Revisados los enunciados de los *cuentos populares infantiles* podemos plantear su pertenencia al conjunto de producciones narrativas con las cuales el niño tiene acceso a familiarizarse con el nivel informal de la matemática. Esto sucede gracias al manejo de significados que proponen la conciliación de dos áreas que tradicionalmente toman rumbos opuestos a lo largo de los años de escolaridad, y que podría derivar en la

necesidad de revisar el modo cómo se activan los procesos de enseñanza y aprendizaje de nociones y conceptos matemáticos. Unos procesos lastrados de altos grados de ansiedad y escasos niveles de comprensión, pues como dice Novak (1995): “*Un buen aprendizaje cognitivo produce una respuesta afectiva positiva*” (58) pero un desatinado procedimiento provoca consecuencias opuestas.

Por razones como las expresadas insistimos en la necesidad de que la educación matemática replantee permanentemente y con profundidad sus metodologías de trabajo y lo que implica el desarrollo de estrategias de conocimiento implementadas para promover el proceso cognoscitivo. Por nuestra parte, en esta investigación intentamos seguir las **huellas matemáticas** en los discursos de los *cuentos infantiles*, con el propósito de buscar una vía más que permita concretar en propuestas de educación matemática los descritos y ya tan evidentes planteamientos.



### Capítulo 3.

#### Planteamiento de la investigación

Esta investigación la hemos titulado *De los discursos literarios a los conocimientos matemáticos: una aproximación cultural a la construcción de conceptos*. Se pretende en ella comprobar que el goce estético y actividad cognitivas son compatibles en el ámbito del discurso literario. El proceso de interpretación de un cuento es ejemplo de ello pues, como dice Humberto Eco (1981), *“Un texto quiere que alguien lo ayude a funcionar... un texto se emite para que alguien lo actualice”* (74). Tomamos el discurso narrativo como objeto de estudio para enfocar la coincidencia de significados entre algunas palabras de los *cuentos infantiles* que llamamos **huellas matemáticas** y determinadas expresiones matemáticas. Creemos que es posible que, cuando el niño atiende a relatos de cuentos, “reúna” significados que confrontará con otras informaciones recibidas y se apropie de un capital lingüístico con sentidos cada vez más especializados a través del cual podrá cubrir rangos más amplios de comprensión e interpretación.

En esta línea y de acuerdo con Bishop (1999) cuando afirma que *“...el ‘relato’ es un fenómeno universal cuyo lenguaje presenta un aspecto interesante desde el punto de vista del desarrollo de ideas matemáticas: su capacidad para conectar el discurso de maneras ricas y variadas”* (74), insistimos en la necesidad de abordar la narración literaria como otra modalidad y fuente de aprendizaje matemático ya que una gran cantidad de las dificultades en el proceso de formación en esta disciplina encontrarían solución o se podrían prever si se estuviera abierto a las múltiples maneras de aprendizaje que tienen los niños (Novak).

Además, y aunque parezca obvio, es necesario recalcar que los niños demuestran con frecuencia que aprenden más allá de la escuela,

más allá de la formalidad y más cerca de lo cotidiano como, por ejemplo, a través de los mundos maravillosos de los cuentos infantiles. Aunado a esto, pensamos que, como plantea Bruner (2000a), *“Cualquier ejemplo del medio narrativo que examinemos de cerca nos mostrará la presencia continua de narraciones en el mundo de los niños..., así como su importancia funcional para incorporar a los niños a la cultura”* (89). Esta es una perspectiva con la cual nos alineamos para el estudio de las **huellas matemáticas** de los *cuentos infantiles* con el intento de aprovechar las numerosas oportunidades que tienen los niños para poner a prueba y desarrollar su capacidad de comprensión y sus habilidades al interactuar con el medio (Rogoff).

Por otra parte, y aunque se cuenta con valiosos aportes teóricos sobre la construcción del **concepto de número** como conocimiento base de todo aprendizaje matemático, describir cómo se concilian el alcance cognitivo de los conceptos espontáneos con los conocimientos sistematizados de los conceptos matemáticos es un trabajo fructífero. Queremos abrir con el estudio de las **huellas matemáticas** una vía más para penetrar en el proceso de relación entre los conceptos espontáneos y los conceptos científicos (matemáticos en este caso). En otras palabras, auguramos que los enunciados de los *cuentos infantiles* poseen elementos válidos, que debidamente tratados, favorecen los procesos de negociación de significados matemáticos lo cual es fundamental en el desarrollo del conocimiento. Asumimos con Vygotski (1973), que el concepto *“...no es una formación aislada, osificada, que no sufre cambios, sino una parte activa del proceso intelectual, comprometida constantemente en servir a la comunicación, a la comprensión y a la solución de problemas”* (84-85).

Dar entrada a los enunciados de los *cuentos infantiles* en la construcción de conocimientos matemáticos es admitir que la literatura es un poderoso “escenario” educativo que excita la atención e interés del niño dentro de la actividad a realizar. Condición ciertamente necesaria

para impulsar y sostener el proceso de comprensión. Asimismo, en relación a las situaciones que conllevaría el quehacer educativo infantil hacia el aprendizaje de las matemáticas, se hace hincapié en la trascendencia de la conocida propuesta sobre la *Zona de Desarrollo Próximo* definida como:

*...la distancia entre el nivel real del desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz (Vygotski, 2000: 133)*

Basados en este planteamiento proponemos la puesta en práctica de situaciones que “materialicen” *Zonas de Desarrollo Próximo* y la *creación de situaciones problema* como estrategias de trabajo en las cuales se utilicen los contextos literarios para promover el desarrollo de los conocimientos matemáticos. A este intento Wertsch (1993) lo llamaría, “*Establecer un vínculo clave entre el escenario sociocultural y las funciones mentales del individuo*” (66). En términos generales sugerimos que las matemáticas sean tratadas como área de estudio infiltrada ineludiblemente en el quehacer social y, también, que con la literatura como aliada metodológica para su desarrollo conceptual el proceso de conocimiento matemático se vea fortalecido. La *literatura infantil* puede y debe apoyar la creación de ciertas ideas y relaciones matemáticas convirtiéndose en una alternativa estratégica para el establecimiento de *problemas* que permitan generar *Zonas de Desarrollo Próximo*.

No obstante es necesario aclarar que la presencia de **huellas matemáticas** en los enunciados literarios no es por sí sola responsable de la generación de conceptos matemáticos. Es necesario conjugar estrategias metodológicas donde la literatura infantil sea un “instrumento”

privilegiado; un “instrumento” discursivo del cual disponga el orientador del proceso de aprendizaje para que el niño pueda acceder por múltiples vías al significado de expresiones de importancia medular dentro del aprendizaje matemático; específicamente para la construcción del concepto del número, concepto que

*...se va organizando etapa tras etapa, en estrecha solidaridad con la elaboración gradual de los sistemas de inclusiones (jerarquía de las clases lógicas) y de las relaciones asimétricas (seriaciones cualitativas), de tal manera que la serie de los números se constituye como síntesis de la clasificación y la seriación (Piaget y Szeminska, 1964: 10)*

Esta descripción es esencial para el tema de la investigación pues permite señalar, por una parte que “... *sin la noción del número cardinal que interviene implícitamente en los términos ‘uno’, ‘ninguno’, ‘algunos’ y ‘todos’ no podríamos concebir la inclusión de las clases una en otras*” (Piaget y Szeminska, 1964: 186); situación que afectaría la construcción del concepto de número, fundamental, como bien se sabe, para el conocimiento matemático. Y, por otra parte, destaca la importancia de la comprensión de los *cuantificadores básicos* como preámbulo a la concepción “*cuantitativa*” de los conjuntos pues al comienzo funcionan como apreciación “*cualitativa*” de la cantidad. También permite subrayar la trascendencia de nociones y relaciones básicas para la conceptualización matemática como, por ejemplo, las nociones *viso-espaciales*, las *relaciones espaciales* y las *relaciones temporales*. Como dice Cassirer (1998), “*Si bien el número se basa en la intuición del espacio para aprehender la “coexistencia” colectiva, requiere de la intuición del tiempo para integrar la contrapartida de esa determinación: el concepto de unidad y particularidad distributiva*” (209). De allí que, además de las

construcciones matemáticas bastante difundidas como son los *numerales* y los *cuantificadores básicos*, es necesario tener en cuenta las expresiones que aportan significados para la formación de las *nociones viso-espaciales*, las *relaciones espaciales* y las *relaciones temporales*.

Consecuentemente, creemos necesario examinar los recursos explicativos y las formas de aplicación de aquellas expresiones que hacen referencia a ciertas cualidades de los objetos para indicar su tamaño o dimensión y que son las denominadas *nociones viso-espaciales*. De igual forma es pertinente observar el uso conceptual de una serie de expresiones referidas a ciertas relaciones espaciales y temporales, entendiendo que: *“Los conceptos de espacio y tiempo son básicos para la comprensión de las matemáticas, pero su elaboración es lenta, especialmente la del tiempo”* (Fernández et al. 1991: 21). Al respecto es preciso insistir en que tanto el espacio como el tiempo: *“Son armazones construidas por cada sujeto a medida que intenta comprender los cambios en los objetos y sucesos poniéndolos en relaciones espaciotemporales”* (Kamii y DeVries, 1983: 27). Y que el espacio: *“...es un algo instantáneo captado en el tiempo, y el tiempo es el espacio en movimiento; ambos constituyen, en su reunión, el conjunto de relaciones de concatenación y de orden que caracterizan a los objetos y sus movimientos”* (Piaget, 1980: 12).

El estudio de las expresiones concernientes a relaciones espaciales se emprende de acuerdo con lo que plantea el NCTM (1989) en *Principles and standards for school mathematics*, donde especifica que *“Los niños que desarrollan un fuerte sentido de las relaciones espaciales y que dominan los conceptos y la lengua de la geometría están mejor preparados para aprender ideas del número y de la medida, así como otros asuntos matemáticos avanzados”*. Tenemos en cuenta además el planteamiento de Piaget et al. (1979) donde señalan que: *“Sin insistir más sobre esta construcción progresiva de las operaciones espaciales, se*

*advierde de modo suficiente su paralelismo con las construcciones lógico aritméticas” (31).*

En definitiva, uno de los procedimientos planteados en esta investigación para estudiar la concurrencia de significados entre enunciados de *cuentos infantiles* y de algunos conocimientos matemáticos, se basa en el seguimiento de **huellas matemáticas** o expresiones que denotan *numerales, cuantificadores básicos, relaciones viso-espaciales, relaciones espaciales y relaciones temporales.*

### **3.1. Objetivo General**

En la investigación nos proponemos estudiar la presencia de unas **huellas matemáticas** de los *cuentos infantiles* y argumentar que, como portadoras de contenidos matemáticos, favorecen la generación de organizaciones conceptuales incipientes. Para ello realizaremos entrevistas y propondremos actividades a unos niños entre los dos y medio y los siete y medio años de edad, examinando las ideas que manejan en sus respuestas acerca de las nociones relacionadas con la matemática, según las líneas que hemos venido planteando. Los resultados servirán como guía para crear una propuesta destinada a favorecer el desarrollo de los conocimientos matemáticos en la fase de educación inicial, en donde se conjuguen *discurso literario, nociones matemáticas y posibilidades de representación.*

### **3.2. Objetivos Específicos**

**3.2.1.** Analizar el contexto en que aparecen las **huellas matemáticas** en los *cuentos infantiles* y determinar la validez de éstas como aportes culturales en la construcción de conceptos matemáticos.

**3.2.2.** Averiguar los mecanismos que intervienen en la “semantización” de las **huellas matemáticas** de los cuentos infantiles para distinguir los procesos involucrados en su configuración como expresiones matemáticas, estudiando las respuestas proporcionadas por un grupo de niños entre los dos y medio y los siete y medio años de edad al dar cuenta de su significado.

**3.2.3.** Elaborar una *propuesta pedagógica* destinada a promover el desarrollo de conceptos matemáticos en educación inicial, apoyándose en los *cuentos infantiles* y recreando diferentes *modalidades de representación* de los mismos.

### **3.3. Hipótesis**

En la investigación planteamos que las **huellas matemáticas** de los *cuentos infantiles*, aportan elementos semánticos que favorecen la comprensión de algunos conceptos matemáticos necesarios para la construcción de sus estructuras fundamentales. Sugerimos que los conocimientos matemáticos en estudio recorren un proceso de desarrollo que va desde los preconceptos, aportados por la interacción con los agentes de la cultura (Vygotski) y sustentados en las acciones del sujeto (Piaget), hasta lograr la configuración propiamente intelectual de los denominados conceptos matemáticos, que son resultado de la instrucción formal en su fase de construcción definitiva.

### **3.4. Metodología**

Esta investigación se realiza mediante un estudio transversal en el que analizamos cómo los sujetos explican el significado de lo que nosotros llamamos **huellas matemáticas** en los *cuentos infantiles*. Para

ello, se elaboran una serie de actividades dentro de las cuales cada niño responde a un repertorio de preguntas sobre el significado de cada una de las expresiones estudiadas. El “cuestionario” se presenta al niño mediante tres tipos de actividad que hemos denominado *Actividad literaria*, *actividad gráfica* y *actividad con material concreto*. Las enumeramos brevemente a continuación, pero serán explicadas con mayor detalle en el apartado **3.6**.

a) *Actividad literaria*: Situación estructurada como un diálogo basado en un guión en donde se busca que el niño responda a preguntas relacionadas con el cuento “*El flautista de Hamelín*” leído previamente, para conocer el significado que tienen para él las **huellas matemáticas** y averiguar la forma cómo explica las definiciones.

b) *Actividad gráfica*: Es una tarea en la cual se solicita al niño la selección de una ilustración, entre varias opciones presentadas, para acceder a lo que él entiende por cada una de las expresiones estudiadas y,

c) *Actividad con material concreto*: Consiste en la ejecución de una serie de juegos, llamados “de construcción” en educación infantil, que se realiza con un paquete de bloques lógicos y en los cuales se solicita al niño que “responda”, fundamentalmente con sus acciones, sobre el significado de las expresiones en estudio.

Serán objeto de análisis las respuestas proporcionadas por los niños donde manifiesten el manejo conceptual de las expresiones investigadas en las actividades *literaria* y, en ocasiones, *con material concreto*. Los resultados de la *actividad gráfica* serán tomados fundamentalmente como indicadores de conocimiento sobre las nociones en estudio.



El desempeño de los niños durante las sesiones y en cada una de las actividades quedará descrito en *Hojas de registro de respuestas* elaboradas con los aspectos que serán objeto de investigación y que el entrevistador completará mientras se llevan a cabo las actividades. (Ver la transcripción de respuestas producidas por los niños en la *actividad literaria* y, en oportunidades, durante la *actividad con material concreto* en **anexo 6**).

### **3.5. Muestra**

La muestra está conformada por un total de treinta y un niños elegidos al azar, en edades comprendidas entre los dos y medio y los siete y medio años, inscritos en instituciones de atención escolar, preescolar y guarderías ubicados en la ciudad de Mérida (Venezuela). La diferencia de edad entre un niño y otro es de dos meses. Estos niños pertenecen a dos instituciones en las que se atiende grupos desde los tres meses, hasta los doce años de edad. Una de las instituciones es de carácter privado y la otra es una entidad pública. Ambas atienden tanto niños como niñas (Ver listado en **anexo 7**).

### **3.6. Instrumentos**

Como mencionamos en un apartado anterior, la búsqueda de información se realiza a través de tres modalidades diferentes de actividad. Una de las actividades es la denominada "*Actividad literaria*" y se basa en la lectura de una versión del *cuento popular infantil* "*El flautista de Hamelín*". Otra es la "*Actividad gráfica*" basada en el empleo de material con estas características y, para completar, se efectúa la "*Actividad con material concreto*". En esta última se utiliza un conjunto de "bloques lógicos" con los cuales se orienta la realización de juegos de

construcción, familiares a los niños desde el jardín de infantes o guarderías.

### **3.6.1. Actividad Literaria:** Lectura del *cuento popular infantil “El flautista de Hamelín”*.

En la *actividad literaria* sirve de “escenario” una versión del cuento “*El flautista de Hamelín*” para formular al niño una serie de preguntas luego de su lectura. Con el diálogo entre el niño y el investigador, basado en un guión previamente elaborado, se pretende conocer el significado que da el niño a las **huellas matemáticas** y, además, las estrategias que usa para comunicar lo que entiende cuando se hace referencia a éstas. En algunas ocasiones se presentan también imágenes para realizar algunas de las preguntas.

Las respuestas y observaciones sobre los procedimientos del niño se anotan en una hoja de registro con sus datos y con la fecha de realización de la actividad. Durante el diálogo el investigador confirma continuamente si el niño entiende adecuadamente las preguntas para evitar confusiones que perturben el objetivo de la prueba. Con esta actividad se pretende, fundamentalmente, que el niño explique el significado de las **huellas matemáticas** halladas en el cuento, para que el investigador pueda distinguir los recursos explicativos usados (Ver actividad literaria en **anexo 3**).

### **3.6.2. Actividad gráfica.**

El material de la prueba llamada *actividad gráfica* está conformado por una serie de tarjetas con ilustraciones en las cuales se “representan” algunas de las nociones matemáticas en estudio. El niño debe

seleccionar entre varias opciones aquella(s) que se corresponda(n) con la expresión enunciada por el investigador.

Para llevar a cabo la *actividad gráfica*, el niño sólo tiene que marcar o rayar sobre la figura que “ilustra” la noción previamente mencionada por el investigador. Tras enseñar cada una de las tarjetas ilustradas se solicita al niño que señale [marcando sobre la(s) figura(s)], la imagen con la cual pueda responder acertadamente a la pregunta formulada. Antes de plantear “la instrucción” se muestra al niño la tarjeta y se le pregunta por el nombre de las figuras representadas: ¿Qué es esto? o ¿Qué ves acá? Dependiendo de cómo el niño nombra a cada uno de los objetos, se enuncia la pregunta que le sugerirá marcar una de las ilustraciones. Esto se hace con el propósito de llamar con un lenguaje común las ilustraciones de cada tarjeta.

Las instrucciones se formulan siguiendo las pautas que, como ejemplo, se indica a continuación:

-“Marca (o señala, raya, indica, etc.) la bola (pelota, rueda, balón, globo, bolita, etc.) más grande”.

La preguntar puede variar diciendo, también:

-“¿Cuál es la bola más grande?” o

-“¿Dónde está la bola más grande?”

La prueba contiene veintitrés tarjetas ilustradas identificadas con el nombre del niño [Sin apellido. Si hay nombres repetidos se diferencian con la(s) inicial(es) del(los) apellido(s)] y los datos relacionados con su edad y fecha de aplicación. (Ver material diseñado como *actividad gráfica* en **anexo 4**).

### **3.6.3. Actividad con material concreto (bloques lógicos).**

En la *actividad con material concreto* se emplea el conocido juego de los cuarenta y ocho bloques lógicos. Este juego dispone de un

conjunto de figuras con cuatro formas diferentes (cuadrados, rectángulo, triángulos y círculos), tres tamaños distintos (grande, mediano y pequeño), de tres grosores diversos y de tres colores (amarillo, azul y rojo). A partir de un guión previamente elaborado, y a medida que el niño manipula los bloques, se le pregunta por el significado de las **huellas matemáticas**. Asimismo se le solicita ejecutar algunas construcciones con los bloques para observar la manera cómo interpreta las órdenes necesarias para la ejecución de las acciones; órdenes donde se exige la aplicación conceptual de las expresiones en estudio.

Para realizar la *actividad con material concreto* se muestra previamente al niño el conjunto de figuras y se conversa con él, para saber cómo designa a cada una de ellas y si conoce los nombres de los colores. De esta manera nos aseguramos de estar en condiciones de compartir las formas de llamar a las figuras utilizadas y de darle oportunidad para observar sus características.

Cuando el niño está familiarizado con el material se comienza con las acciones descritas en un guión donde se busca averiguar la forma cómo aplica, a través de las situaciones de construcción con bloques lógicos, las órdenes en las cuales se usan las **huellas matemáticas**. Se cuenta con una hoja de registro de respuestas en la cual se describe cómo el niño realiza las situaciones propuestas en la *actividad con material concreto* (ver guía para la *actividad con material concreto* en **anexo 5**).

Las tres actividades: *literaria, gráfica y actividad con material concreto*, son organizadas como escenario de la investigación, apelando a la familiaridad del niño, en las edades del grupo que forma parte de la investigación, con estas modalidades de trabajo y con los materiales utilizados.

## Capítulo 4.

### Presentación de resultados

El estudio de las respuestas y actuaciones de los niños contempla principalmente la revisión de los *recursos explicativos* usados durante la realización de la *actividad literaria* y, en ocasiones, durante el desarrollo de la *actividad con material concreto*. Para obtener una perspectiva más amplia sobre el conocimiento del niño respecto a las nociones investigadas se han tenido en cuenta, además, los resultados del desempeño del niño en las actividades *gráfica y con material concreto*. Esta selección se justifica por qué en la *actividad literaria* es donde el niño debe **explicar** el significado de las **huellas matemáticas** objeto de investigación, mientras que en las actividades *gráficas y con material concreto* se determina, fundamentalmente, la forma cómo el niño aplica las nociones y relaciones contenidas en las **huellas matemáticas**.

La revisión de las respuestas emitidas por los niños durante la investigación -específicamente en la *actividad literaria*-, nos ha permitido identificar un conjunto de *recursos explicativos* que hemos organizado en cuatro categorías: a) *realización de gestos*; b) *enunciación de ejemplos o de referencias directas*; c) *uso de recursos lingüísticos relacionados y d) pronunciación de cifras*. En este grupo de *categorías* organizadas para analizar la validez de las **huellas matemáticas** incluimos las situaciones que describimos de la manera siguiente:

a) *Realización de gestos*: Ejecución de ademanes o actitudes llevados a cabo generalmente con los dedos de las manos para explicar el significado de una frase o expresión.

b) *Enunciación de ejemplos o de referencias directas*: Alusión a eventos, personas u objetos determinados para explicar el significado de una frase o expresión.

c) *Uso de recursos lingüísticos relacionados*: Empleo de palabras con significado similar al término que fue aludido para su explicación y entre las cuales se incluyen: los sinónimos, antónimos, adverbios, aumentativos y diminutivos.

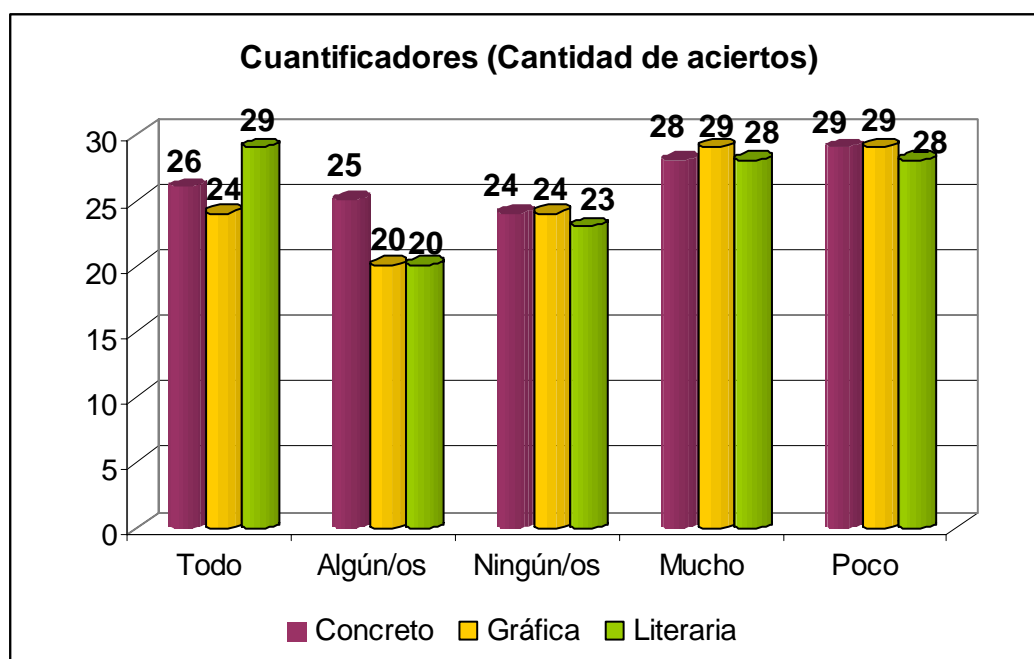
d) *Pronunciación de cifras*: Enunciación de un número para explicar el significado de una frase o expresión.

En la presentación de resultados, finalidad de este capítulo, describiremos los *recursos explicativos* utilizados por los niños en cada una de las nociones matemáticas contenidas en las **huellas matemáticas**. Por esta razón los apartados en los cuales se organiza el informe están identificados con los nombres de estas “nociones”: a) **cuantificadores básicos**; b) **mil**; c) **nociones viso-espaciales**; d) **relaciones espaciales** y, e) **relaciones temporales**. En cada uno de estos apartados los *recursos explicativos* son presentados teniendo en cuenta: a) la categoría de análisis en la cual se incluyen; b) la situación concreta que promovió su manifestación; c) el código asignado a cada sujeto en la investigación para efectos de identificación y d) algunas respuestas representativas de cada caso.

Los niños del grupo son identificados en el informe con la combinación de la letra “**S**” que indica “**Sujeto**”, seguido por el número que le corresponde según el listado en el cual se sigue una secuencia progresiva que va de acuerdo con la edad. Así, el niño identificado con el código (**S1**) es quien tiene menos edad; dos años y medio. El último, que es el mayor del grupo, está identificado con el código (**S31**) y en el momento de la investigación tiene siete años y seis meses de edad (ver listado de los niños en orden cronológico con las edades y códigos respectivos en **anexo 7**). En este grupo el niño identificado con el código (**S2**) es dos meses mayor que el identificado con el número anterior (**S1**) y, al mismo tiempo, dos meses menor que el identificado con el siguiente número (**S3**). Esta secuencia se sigue con todos los niños que participan en la investigación.

#### 4.1. Cuantificadores básicos

Los **cuantificadores básicos** “*muchos*”, “*pocos*”, “*ninguno*”, “*algunos*” y “*todos*” son objeto principal de estudio para conocer los recursos explicativos empleados por los niños, específicamente, en la *actividades literaria* y ocasionalmente, en la *actividad con material concreto*. La aplicación de las *actividades gráficas* y con *material concreto*, como ya hemos mencionado, tiene el propósito fundamental de obtener información sobre la manera cómo el niño aplica los conocimientos que posee en relación a estas nociones para, de esta forma, obtener datos que permitan determinar su capacidad de respuesta en diferentes tipos de actividad.



**Gráfico 1**

El **gráfico 1** muestra el número de respuestas acertadas obtenidas por los niños que participaron en la investigación en los tres tipos de

actividad sobre los **cuantificadores básicos** (ver tabla de registros de aciertos, errores y “silencios”, por parte de cada uno de los treinta y un niños, en relación al manejo de los *cuantificadores básicos*, durante las actividades *literaria, gráfica y con material concreto* en **anexo 8**).

#### 4.1.1. Cuantificador “Muchos”

La pregunta realizada en la *actividad literaria* sobre el significado de la expresión “**muchos**”, enmarcada en la narración del cuento “*El flautista de Hamelín*” fue:

*¿Qué entiendes cuando en el cuento dicen que “Hace **muchos años**”?*

Inmediatamente después de planteada la pregunta y para que el niño enfocara su explicación sobre el cuantificador se formularon, además, las siguientes preguntas:

*¿Qué quiere decir “**muchos**”?*

*¿Qué entiendes por **muchos**? y,*

*¿Qué es **muchos**?”.*

Las respuestas que indican el conocimiento acertado de esta noción alcanzan el 90% en la *actividad literaria y con material concreto* y el 94% en la *actividad gráfica*, como se puede apreciar en el **gráfico 1**. Por otra parte, en el **gráfico 2** se muestra en porcentajes la frecuencia de uso de los *recursos explicativos* ante la pregunta sobre el significado del cuantificador “**mucho**” específicamente en la *actividad literaria*, que es precisamente donde centramos nuestro estudio.



### Cuantificador mucho (Actividad literaria)

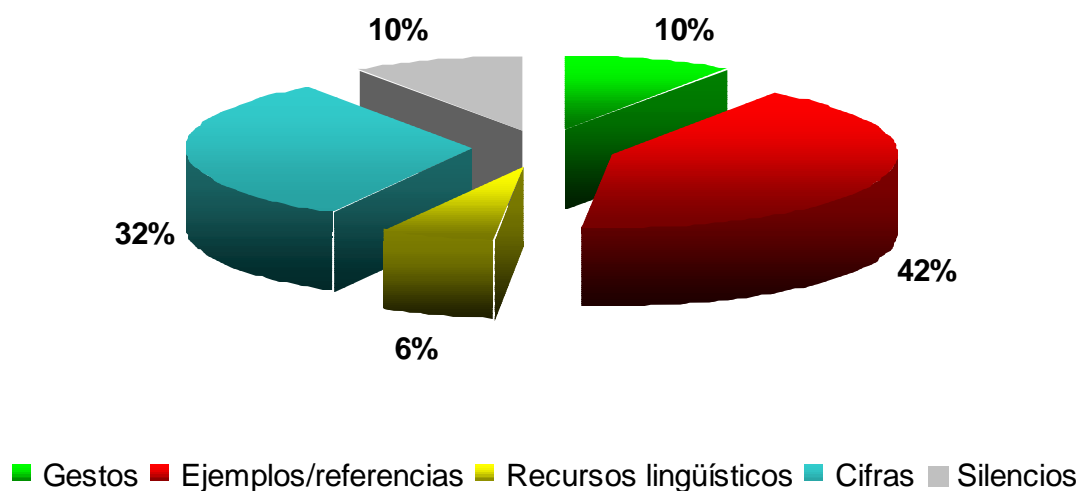


Gráfico 2

#### 4.1.1.1. Realización de gestos

Entre los más pequeños de este grupo se encuentran quienes recurrieron a **gestos** para indicar la cantidad expresada en el cuantificador (S4), (S5) y (S6). Así, la realización de maniobras con las manos para expresar la cantidad contenida en el cuantificador “**muchos**”, aparece como un *recurso explicativo* propio de los menores. La expresión de las manos con todos los dedos en movimiento es una representación motriz cuantitativa de un conjunto pues: “...*Antes de transformarse en conceptos verbales, todos los conceptos numéricos son meros conceptos manuales mímicos u otros conceptos corporales*” (Cassirer, 1998: 198). Este significado de **copiosidad** es el que mantendrá la palabra en su desarrollo como expresión de enunciado matemático contenida en el lenguaje natural. La numerosidad “concretada” en los dedos sugiere una

de las versiones del proceso hacia la representación de conjuntos con abundantes elementos.

Con la realización de gestos demuestran que no están aún en condiciones de explicar verbalmente el significado del término “**muchos**” o, por lo menos, que les es más cómodo de esa forma. Sin embargo, el uso de este recurso indica que comprenden su significado dentro del contexto de los registros matemáticos necesarios para la formación de conceptos de esta área de conocimiento. En estos casos es posible afirmar que el niño posee una idea de “numerosidad”, lo cual anuncia un avance importante hacia el conocimiento del número pues, de acuerdo con Ausubel y Sullivan (1983), *“El proceso real de la formación de conceptos se ve sin duda facilitado por la adquisición de la idea general de la categorización por parte del niño”* (118).

#### 4.1.1.2. Pronunciación de cifras

Ante la pregunta, fue enunciada la serie de los números naturales acompañada de la repetición de la expresión “**mucho**”: *“Que mucho...uno, dos, tres,...y seis”* (S7). El impulso por recitar la cadena numérica como alternativa de respuesta refleja la condición de numerosidad con la que está siendo “representado” el cuantificador. La relación establecida entre la expresión “**mucho**” y la serie de los números naturales, en el momento de la respuesta, permite advertir que existe una “noción” de cantidad imprecisa pero acorde con el significado de “**mucho**”. Contar, para explicar el significado de “**mucho**”, sugiere la posesión de una idea de colección susceptible de ser numerada y que deja clara su condición de clase seriada; conocimiento que en un determinado momento del desarrollo va a permitir la construcción del concepto del número, pues, como afirman Piaget y Szeminska (1964), *“...los números ordinales son una serie cuyos términos, al sucederse según las relaciones de orden que*

*les asignan los rangos respectivos, son también unidades equivalentes entre sí susceptibles en consecuencia de reunirse cardinalmente” (186-187).*

La enunciación de un **número** que se halla entre el dos y el mil, fue una manera de responder utilizada por niños a partir de los cuatro años y medio de edad, aproximadamente; con excepción de uno de los pequeños quien, con dos años y diez meses, optó por responder que muchos era: “dos” (S3). Algunas respuestas fueron: “Tengo seis, muchísimos” (S23); “Mil” (S25) o “Que fue hace como un milenio de años” (S27). Como es posible deducir por las respuestas, al mencionar una cifra para responder a la pregunta sobre el significado del cuantificador “**muchos**”, el número es utilizado como representación de una cantidad supeditada al contexto de la respuesta. Con ello parece demostrarse que el establecimiento de la relación entre la cantidad y el cuantificador está sujeto a la evaluación del enunciado que la contiene. La mención de cantidades pequeñas hizo referencia a la edad propia o de alguien cercano. Esta estimación como “tiempo de vida” resulta apropiada para el cuantificador “**muchos**”. En los casos donde se consideró el transcurso o devenir de tiempo las cantidades aumentaron considerablemente. Ambas situaciones muestran, desde nuestra perspectiva, una coherencia explicativa a la hora de delimitar los alcances del cuantificador como precursor del concepto de número.

La sustitución de la expresión “**muchos**” por un número indica, además, la superación de la cuantificación cualitativa sugerida por este cuantificador y, al mismo tiempo, apunta a que la idea contenida en la expresión es acorde con la exigida para el ejercicio de procedimientos matemáticos. El “**mucho**” que se convierte en número permite una valoración objetiva y, en consecuencia, el establecimiento de relaciones que superan la mera intuición de una cantidad. La carga semántica del cuantificador está saturada por la idea de cantidad; idea necesaria para el desarrollo de conceptos como el del número y de las situaciones aditivas

y multiplicativas que le son inherentes. Ello indica tal vez, como afirma Cassirer (1998), que *“...el lenguaje no puede penetrar y colmar el círculo espiritual-intelectual en que se encuentra el concepto de número, pero puede trazar su circunferencia, preparando así indirectamente la determinación de su contenido y límites”* (198).

#### 4.1.1.3. Enunciación de ejemplos o referencias

Al preguntar por el significado de **“muchos”**, algunos niños mencionaron su edad o la de otros. Esta modalidad se manifestó en quienes superan los cuatro años y medio de edad al responder, por ejemplo, *“Cuando yo estaba más chiquita”* (S14). Remitirse a hechos específicos para la explicación fue otro recurso al cual recurrieron niños que están a punto de cumplir los cinco años o que superan por poco esta edad: *“Paola pelea mucho”* (S15) y *“Muchísimo...que todo pasa cuando uno se olvida de la noche”* (S18). También los mayores acuden a las **referencias concretas** para apoyar sus explicaciones aunque éstas se basan en la creación de colecciones donde se trata de “mostrar” un referente concreto de la cantidad enunciada por el cuantificador: *“Es muchas cosas”* (S28).

Una manifestación de que se atraviesa por el periodo inicial del desarrollo respecto a la construcción conceptual del número, es la narración de ejemplos para explicar el significado de una expresión o término. El uso de este recurso parece demostrar que, como afirma Cassirer (1998), *“Las primeras pluralidades distinguidas por el lenguaje no son pluralidades sin más sino pluralidades específicas con un carácter cualitativo determinado y específico”* (208).

El *recurso explicativo* en el cual se tiene en cuenta el paso de los años o el tiempo superado, aparece acá aproximadamente en el niño a partir de los cinco años y diez meses de edad. Para ellos, la frase

“*muchos años*” indica “*Que pasó hace mucho tiempo*” (S30). Centrarse en el paso de los años o del tiempo muestra el uso de un recurso que asume la explicación de la cantidad mencionada con argumentos extraídos del contexto que en este caso es el cuento. El cuantificador es utilizado con la idea de abundancia y supone un recorrido temporal señalado por el verbo que acompaña al cuantificador: “*Que pasan muchos años*” (S21); “*Que pasó mucho tiempo*” (S26).

#### 4.1.1.4. Uso de recursos lingüísticos relacionados

El uso del **augmentativo** del cuantificador “**muchos**” es una estrategia detectada como recurso del lenguaje en quien sobrepasa los seis años: “*Muchísimos*” (S24). Otra que asume este recurso como opción de respuesta es cuando el niño explica el significado de “muchos años” a partir de relaciones entre el tiempo y el espacio “*Uf, no está cerca. Que está muy, muy lejos*” (S16).

#### 4.1.2. Cuantificador “Pocos”

La pregunta por el significado del cuantificador “**pocos**” se realizó inmediatamente después de escuchar la respuesta sobre “**muchos**”. Para mantener la relación con la historia narrada se formularon las preguntas:

*¿Y, si fuera lo contrario?*

*¿Qué entiendes si te dicen ‘Hace pocos años’? y,*

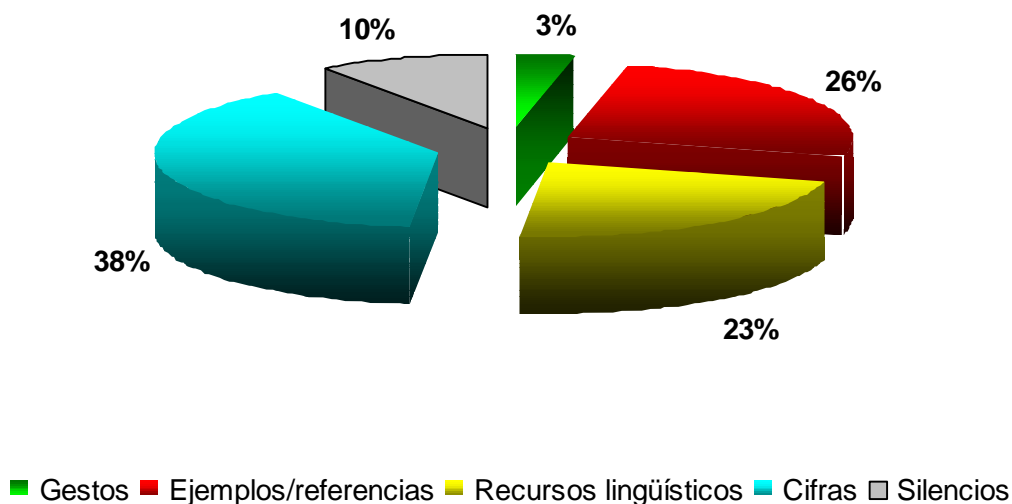
*¿Qué quiere decir pocos?*

Los porcentajes que indican la cantidad de niños que demostraron comprender el significado del cuantificador “**pocos**” fueron: 94% en la

actividad con material concreto y en la actividad gráfica y 90% en la actividad literaria, como se puede apreciar en **gráfico 1**. Por otra parte, y en este caso considerando únicamente las intervenciones de los niños en la actividad literaria, el **gráfico 3** muestra en porcentajes de frecuencia el uso de los *recursos explicativos* ante la pregunta por el significado del cuantificador "**pocos**".

La organización de las respuestas obtenidas sigue, como en el caso del apartado anterior referente al cuantificador "**muchos**", una secuencia que se inicia con la presentación de la *categoría* que contiene los *recursos explicativos* más utilizados con más frecuencia por los niños de menor edad, hasta llegar a la descripción del recurso usado por los mayores del grupo.

**Cuantificador "Pocos" (Actividad Literaria)**



**Gráfico 3**

#### 4.1.2.1. Enunciación de ejemplos o referencias

La alusión a la edad como ***ejemplo*** fue el *recurso explicativo* manifestado por uno de los más pequeños del grupo: “*Ella tiene pocos años*” (S4). La familiaridad de la situación propuesta muestra la necesidad del niño por usar un referente directo y, al mismo tiempo, la capacidad de explicar el significado de la expresión dentro de un contexto social. Este procedimiento avala la afirmación en la cual Luria (1995) plantea que: “*...algunos sujetos no determinan los conceptos, sino que mencionan situaciones concretas, en las cuales entra el objeto dado, o los rasgos concretos que posee este objeto...*” (63). En consecuencia los niños evaden el establecimiento de relaciones conceptuales que precisa de la vinculación jerárquica de categorías abstractas, propias del pensamiento que trabaja a partir de conceptos científicos.

Sin embargo, entre los mayores del grupo también usan ***referencias*** concretas para explicar el sentido de la expresión, aunque esta vez lo hacen señalando la cantidad de elementos que posee una colección: “*Es poquitas cosas*” (S28). Pese a ello en este caso los argumentos en los cuales apoya la definición pertenecen a otro nivel explicativo, pues busca la presentación de un conjunto que supone la mencionada cantidad. No obstante, para construir el concepto de número esto no es suficiente pues, de acuerdo con Cassirer, (1998), “*...en el proceso de la enumeración abstracta las unidades deben ser vaciadas de todo contenido propio antes de que puedan ser enlazadas*” (205).

Otro *recurso explicativo* usado para definir la expresión se ciñó al contexto de la historia escuchada. Esta modalidad fue más frecuente entre los niños que superan los seis años y medio aproximadamente. Las explicaciones echan mano de expresiones temporales: “*Que pasó hace pocos años*” (S30). La explicación se ciñe al contexto de la pregunta y revela el apego al enunciado; aunque en estos casos se complementa la

exposición con la introducción de un verbo para explicitar la referencia a un periodo de tiempo superado.

#### 4.1.2.2. Pronunciación de cifras

El uso de **cifras** fue la opción más frecuente para explicar el significado de “**pocos**”. No hay delimitación del rango por edad para el uso de este recurso explicativo porque no sólo entre los más pequeños sino también entre los mayores del grupo hubo quienes replicaron a la pregunta con: “*Tres*” (S5) o “*Como cinco*” (S25). Agregar al número la referencia de la edad figura como otro recurso para explicar el significado de “**pocos**”: “*Tengo cinco años, son poquitos*” (S22).

Citar una cantidad que generalmente no supera la media decena fue una de las respuestas más comunes a la pregunta sobre el significado de “**pocos**”. De nuevo se observa la recurrencia a una cifra para explicar el sentido de una expresión del lenguaje natural cargada semánticamente con un contenido numérico que, aunque indeterminado, alude a lo limitado de la extensión del conjunto.

En el establecimiento de relaciones cuantitativas: “*Que fue hace como dos años atrás o tres*” (S27) se manifiesta una de las exigencias del pensamiento matemático, consistente en la posibilidad de movilizar mentalmente la información de tal manera que permita procesar los datos de forma cada vez más alejados de las referencias concretas. Con la realización de seriaciones temporales –*dos años atrás o tres*–, se está aportando una prueba de que los contenidos tienen rasgos conceptuales a pesar de estar en niveles elementales del razonamiento matemático, pues se recrean comparaciones entre cantidades para someterlas al orden precisado por el número en su condición de cardinal y ordinal. Ambas son nociones indisoluble para la construcción del concepto de número ya que, de acuerdo con Piaget y Szeminska (1964), “*Un número*



*cardinal es una clase cuyos elementos se conciben como 'unidades' equivalentes entre sí y no obstante distintas, y esas diferencias consisten solamente en que se pueden seriar y, en consecuencia, ordenar"* (186).

#### **4.1.2.3. Uso de recursos lingüísticos relacionados**

El uso de palabras relacionadas con expresión "**pocos**" fue otro de los *recursos explicativos* más frecuentes dentro de esta *categoría*. Hubo quien, a los tres años y medio de edad, respondió a la pregunta sobre el significado de "**pocos**" utilizando un adverbio de tiempo: "**Ya, pocos son ya**" (S7). La inmediatez representada en el adverbio utilizado indica que el significado del cuantificador "**pocos**" está expresado de forma adecuada.

Con bastante frecuencia los niños optaron por el diminutivo del cuantificador. A partir de los cuatro años y cuatro meses de edad se escucharon frases como: "*¿Pocos?, poquitos*" (S12); "*Pocos años es poquitos*" (S23). El diminutivo, en ocasiones, es reforzado con marcas intensivas como en el caso de: "**Muy poquitos años**" (S21). Respecto a la pronunciación de diminutivos como *recursos explicativos* podría hablarse del uso de un referente que forma parte del sistema lingüístico para dar muestras de su desarrollo como:

*...un proceso de elaboración gradual de los medios lógico-gramaticales complejos del mismo, que se convierte cada vez más en un sistema que incluye todos los medios expresivos de cualquiera nexos y relaciones, necesitando cada vez menos medios adicionales extradiscursivos (sinprácticos) en la transferencia de información (Luria, 1980: 79).*

Otro recurso explicativo que evidencia el establecimiento de relaciones es la alusión al espacio para dar cuenta del sentido de la

expresión “**pocos** años”: “*Que está cerca*” (S16). Ante circunstancias como esta podemos afirmar que “... *se produce la organización y estructuración del tiempo, desde las vivencias personales, en ligazón con el espacio*” (Martínez y Rivaya, 1989: 32). Es otra manera de decir que en desarrollo cognitivo hay una conformación de redes entre los conceptos de espacio, tiempo y número. Éstas, de acuerdo con Cassirer (1998), “...*integran la auténtica estructura fundamental de la intuición objetiva tal y como ésta se configura en el lenguaje*” (223).

#### 4.1.3. Cuantificador “Ningún/o”

“¿Qué entiendes si te dicen **ningún** ratón?”

Fue la pregunta realizada con el propósito de conocer la manera cómo los niños explicaban el significado del cuantificador “*ningún/o*”, durante la *actividad literaria*. Se insistió también con otras como:

“¿Qué quiere decir **ningún**?” y,

“¿Qué entiendes cuando te dicen **ningún** o **ninguno**?”

Para este cuantificador los datos indican que el 77% de los niños respondieron acertadamente en las actividades *gráfica* y *con material concreto* y un 74% en la *actividad literaria*, como se puede apreciar en el **gráfico 1**. En cuanto a la frecuencia porcentual que recoge la recurrencia del empleo de los *recursos explicativos*, se muestra en el **gráfico 4**. Es necesario recordar que en este gráfico sólo se contempla lo observado en la *actividad literaria*, ya que es en ésta donde se propicia el diálogo entre el investigador y el niño para obtener el material de análisis -los *recursos explicativos* usados por los niños-.

### Cuantificador "Ningún/o" (Actividad Literaria)

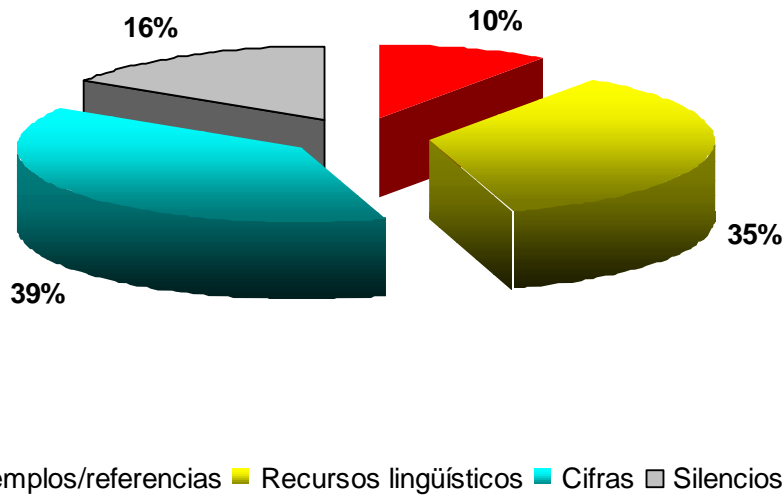


Gráfico 4

#### 4.1.3.1. Uso de recursos lingüísticos relacionados

Uno de los recursos empleados por los más pequeños para responder a la pregunta sobre el significado del cuantificador *“ningún/o”* fue la palabra *“no”*: *“Que no”* (S6); *“No”* (S11). También hubo quien combinó esta palabra con la repetición de la expresión en cuestión: *“No hay ninguno”* (S22). Pese a no indicar la condición de “vacío” del conjunto, el significado del adverbio, sin embargo, está cargado con indicadores que proporcionan pistas inequívocas de que se hace referencia a un conjunto sin elementos, pues, aunque no utilice expresiones con registros estrictamente matemáticos, el niño demuestra comprender el sentido del cuantificador *“ninguno”* en el cual se hace referencia al conjunto vacío. Esta situación puede llevar a considerar, según Luria (1995), que:

*La palabra adquiere, como dicen los lingüistas, un carácter paradigmático, incluyendo al objeto dado en un sistema jerárquico de contraposiciones abstractas...Estas categorías jerárquicas subordinadas entre sí, constituyen el sistema de conceptos abstractos y se diferencian de los enlaces situacionales inmediatos, característicos de la palabra en los estadio más tempranos del desarrollo (57).*

Otra respuesta fue “Nadie” (S8). Es la forma de representación que toma la expresión “**ninguno**” a partir de la cual se establece la conexión con el cuantificador haciendo aquí referencia a la ausencia de un personaje de la historia-acontecimiento. Esto sugiere que para propiciar el desarrollo de conocimientos matemáticos a partir de esta situación es necesario “...convertir hábitos concernientes a las ‘cosas y convenciones ordinarias’ de la vida en hábitos relativos a ‘nociones precisas’ (Dewey, 1998: 202).

“Nada”, fue otra de las opciones de respuestas manifestada por quienes estaban a punto de cumplir los cinco años de edad y en adelante: “Que no hay nada” (S13). -Una excepción fue un niño de tres años y diez meses que también respondió “Nada” (S9)-. La elocución que implica negación de cantidad, se aproxima más que en el caso de “nadie” al concepto matemático de “vacío” contenido en la expresión “ninguno”. Sin embargo, también está cercano a los enlaces prácticos de lo concreto e inmediato propio del pensamiento ligado a la comunicación de acontecimientos o *pensamiento predicativo*, aunque denota con acierto el sentido de “ninguno” y parece estar en buscar de ese significado; entendiendo con Luria (1995) el concepto de significado como ese:

*...sistema estable de generalizaciones, que se encuentra en cada palabra, igual para todas las personas; este sistema puede tener distinta profundidad, distinto grado de generalización, distinta amplitud de alcance de los objetos*

*por él designados, pero siempre conserva un 'núcleo' permanente -un determinado conjunto de enlaces (49).*

#### **4.1.3.2. Enunciación de ejemplos o referencias**

Los niños entre cuatro y medio y cinco y medio años de edad, aproximadamente, dieron explicaciones donde hacen referencia a un acontecimiento o suceso narrado en el cuento. *“Un ratón no vino más”* (S12) y *“Fueron al agua y se murieron”* (S19). El *recurso explicativo* contemplado demuestra la necesidad de contar con un referente inmediato y que, en los casos mencionados, alude al contexto de la pregunta.

#### **4.1.3.3. Pronunciación de cifras**

*“Vacía”* (S16), como significado de *“ningún/o”*, fue una de las respuestas donde la palabra indica un *registro* utilizado dentro de la teoría de conjuntos y que posee idénticos contenidos en las matemáticas. Esta opción explicativa podría ser un ejemplo de que *“...el uso de la palabra es una parte integral del proceso de desarrollo, que mantiene su función directriz en la formación de los conceptos genuinos, a los que conducen estos procesos”* (Vygotski, 1973: 116-117).

A partir de los cinco años los niños afirmaron que esta expresión era equivalente a **cero**: *“Ningún es cero”* (S17), *“Sería cero”* (S18), *“Es que está cero”* (S24) o simplemente dijeron: *“Cero”* (S26). En estos casos el empleo de un número en reemplazo de la expresión muestra como el *recurso explicativo* usa la red conceptual propia del sistema de *registros matemáticos*. Sin duda la modalidad de pensamiento señala, por lo menos en esta oportunidad, la superación de la necesidad de vinculación

o la dependencia de lo directo y concreto proporcionado por la realidad circundante y, también, evidencia la familiarización con una red conceptual matemática en creación, apoyando la idea en la cual Vygotski (1973) sostiene que:

*...un concepto se forma no a través del interjuego de asociados, sino de una operación intelectual en la cual las funciones mentales elementales participan en una combinación específica. Esta operación está guiada por el uso de palabras como medios de centrar activamente la atención, o abstraer ciertos rasgos, sintetizándolos y simbolizándolos por medio de un signo (116)*

Pocos definen esta expresión como “*ni uno*”. Generalmente son los mayores de cinco años quienes dicen: “*No hay ni uno*” (S31). La evidente relación de conceptos implicada en la definición del cuantificador muestra la existencia de una red que puede calificarse de operatoria, en tanto se demuestra el conocimiento de una modalidad de relación donde se revela el manejo de los sistemas aditivos ( $n+1$ ).

Entre las respuestas donde se usan las cifras para explicar el significado de la expresión, algunos niños enunciaron cantidades que, según ellos, la representan. “*Uno*”, fue la respuesta de (S5), (S10) y (S23). Se destaca esta situación por el uso de una cifra como opción de respuesta ya que cuando estamos revisando los recursos explicativos nuestro interés fundamental es determinar las “estrategias” de las que echan mano los niños para explicar el significado de los cuantificadores. En este caso es evidente su desconocimiento o, por lo menos, la confusión manifestada en el momento dar respuesta a la pregunta pues, si observamos la actuación de estos tres niños en las otras dos actividades vemos como: el más pequeño no responde o lo hace equivocadamente en las tres actividades, el que le sigue en edad sólo

acierta en la *actividad gráfica* y el mayor responde acertadamente en las actividades con *material concreto y gráfica*.

#### 4.1.4. Cuantificador “Algunos”

El cuantificador “**algunos**” fue objeto de explicación a partir de la pregunta en la cual se recordaba un fragmento de la historia narrada.

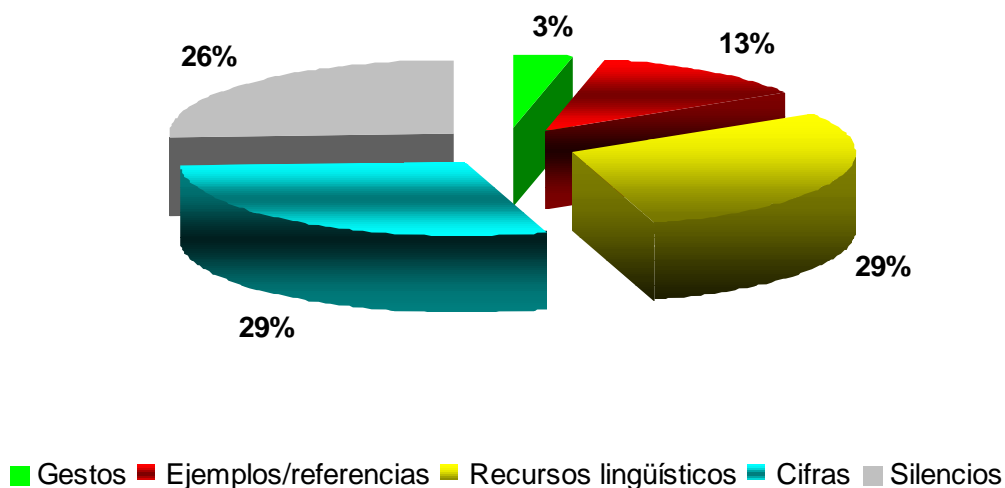
*¿Qué entiendes cuando en el cuento dicen que: ‘algunos’ con las más extrañas trampas fracasaron en su intento?*

Abreviada inmediatamente después con las preguntas:

*¿Qué entiendes cuando te dicen **algunos**? y,*

*¿Cómo así que **algunos**?*

**Cuantificador "Algún/os" (Actividad Literaria)**



**Gráfico 5**

Es necesario anotar que fue la pregunta en la cual se dio el menor porcentaje de aciertos, especialmente en las actividades *gráfica* y *literaria* (**ver gráfico 1**). Para ésta última se puede suponer que la complejidad de la pregunta y la escasa utilización de la palabra “**algunos**” en situaciones cotidianas son factores de gran influencia en los resultados negativos que arroja esta situación específica (**ver gráfico 5**).

#### **4.1.4.1. Uso de recursos lingüísticos relacionados**

“*Pocos*” fue la respuesta obtenida con mayor frecuencia al preguntar por el significado de “*algunos*”. Superados los tres años y medio, aproximadamente, respondieron: “*Pocos*” (S8) o “*Son pocos*” (S30). Como lo demuestra el sentido de la palabra utilizada, el cuantificador “*algunos*” es incluido en una relación ajustada a su significado matemático. La cantidad está determinada a través de otro cuantificador que tiene una connotación matemática desde su conformación en el lenguaje natural. Esta circunstancia parece demostrar que: “*El desarrollo de un registro matemático es, en última instancia, sólo cuestión de grado*” (Halliday, 1982: 254).

Asimismo, en estos casos parece confirmarse lo que afirma Luria (1980):

*Si bien en las primeras etapas del desarrollo humano predominan los nexos figurativos-directos, en cambio en etapas más elevadas el lugar rector vienen a ocuparlo los sistemas complejos de conexiones lógicas... Este hecho habla del profundo cambio de estructura del significado que las palabras (conceptos) experimentan en las sucesivas etapas del desarrollo, le sirve de base para formular una de las tesis fundamentales de la psicología contemporánea: el significado de la palabra se desarrolla (51).*



#### 4.1.4.2. Pronunciación de *cifras*

El establecimiento de relaciones operatorias como: “*Son...son más uno*” (S12), indica el uso apropiado del *cuantificador* como recurso explicativo de la expresión “*algunos*”. La relación propuesta indica comprensión y posibilidad explicativa de quien responde, lo cual nos da pie a plantear que se está utilizando: “*...un sistema de categorías enlazadas jerárquicamente y mutuamente subordinadas*” (Luria, 1995: 57). Esta es una modalidad propia en las etapas del pensamiento abstracto característico en el razonamiento matemático, pues se exhibe una cualidad potencialmente “operatoria”, ya que está empleando como *recurso explicativo* una estrategia evidentemente aditiva. Pese a no manejar cantidades altas muestra como en el procedimiento está implicada una relación operatoria entre cantidades, utilizando la modalidad base de la secuencia ordinal de los números naturales:  $(n + 1)$ .

Una de las respuestas más utilizadas para responder por el significado de “*algunos*”, a partir de los cinco años, es la palabra “*Unos*” (S16), “*Son unos*” (S28) o “*Unos*” (S31). Al pluralizar el niño su respuesta pone de manifiesto un primer uso del cuantificador ya que le parece que no se aleja mucho de la unidad dado lo exiguo del conjunto denotado en la expresión “*algunos*”.

Quienes respondieron, “*Unos...dos*” (S26); “*¿Algunos?...por ejemplo como diez*” (S27), rondaban los siete años de edad. De nuevo se manifiesta como el número es un elemento necesario para determinar con precisión el valor del cuantificador. Se demuestra la aplicación de un conocimiento matemático para identificar una expresión que inicialmente posee un significado cuantitativo pero indefinible, con un término que lo convierte en una cantidad exacta y reemplaza al cuantificador.

#### 4.1.5. Cuantificador “Todos”

¿Qué entiendes cuando en el cuento dice que: ‘comenzaron a aparecer **todos** los ratones?’

¿Qué entiendes cuando dicen ‘**todos**’? y,

¿Qué quiere decir **todos**?

Estas fueron las preguntas para conocer los *recursos explicativos* usados en la definición de la expresión “**todos**” lo que provocó el despliegue de recursos comunes en otros cuantificadores. En el **gráfico 6** se aprecia la frecuencia de uso de los *recursos explicativos* durante la *actividad literaria*.

Cuantificador "Todos" (Actividad Literaria)

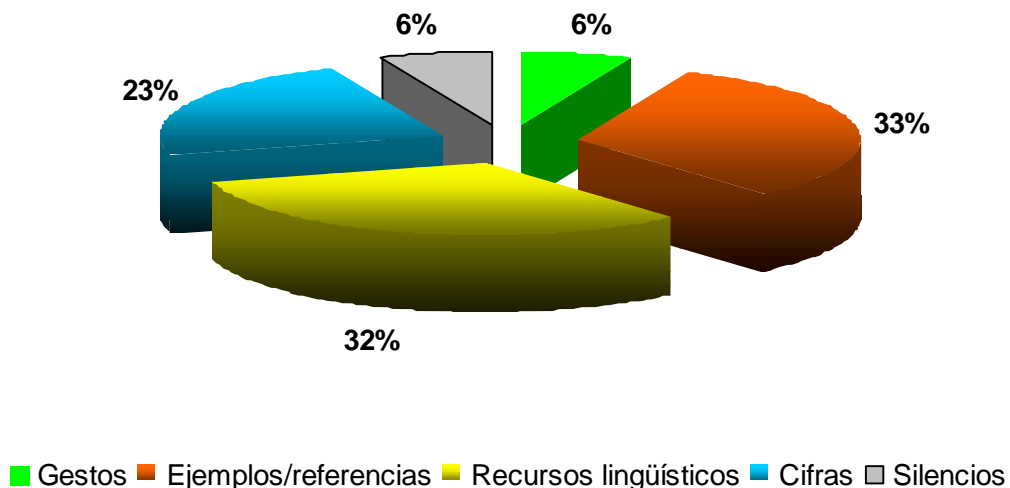


Gráfico 6

#### 4.1.5.1. Enunciación de ejemplos o referencias

Mencionar ejemplos fue el recurso explicativo más utilizado. En su versión de ejemplos que citan acontecimientos del cuento para explicar el significado del cuantificador “*todos*” la edad no influyó, pues mientras el más pequeño respondía: “*Todos los ratones*” (S1), otros niños mayores decían: “*Todos ahí que perseguían al que cantaba*” (S19) y “*Muchos ratones que aparecieron, muchos*” (S27).

#### 4.1.5.2. Pronunciación de cifras

El segundo de los recursos explicativos usados con más frecuencia fue enunciar una cifra. Los pequeños propusieron cantidades bajas: “*Once*” (S5); “*Cuatro*” (S10), mientras los mayores indicaron cifras cada vez más grandes: “*Como mil millones*” (S29). El número es asumido como sustituto del cuantificador creando con ello vinculaciones más precisas entre nociones que proponen cantidades, cualitativamente, y los registros propios del lenguaje matemático. Esta situación parece evidenciar, como afirma Cassirer (1998), que “*...las primeras designaciones numéricas creadas por el lenguaje proceden de enumeraciones concretas perfectamente determinadas y, por así decirlo, todavía retienen ese color*” (213).

#### 4.1.5.3. Uso de recursos lingüísticos relacionados

Una de las respuestas más frecuente ante la pregunta por el significado de la expresión “**todos**”, fue la que dieron los niños a punto de cumplir los cinco años de edad y en adelante. “*Muchos*” (S15), decía el

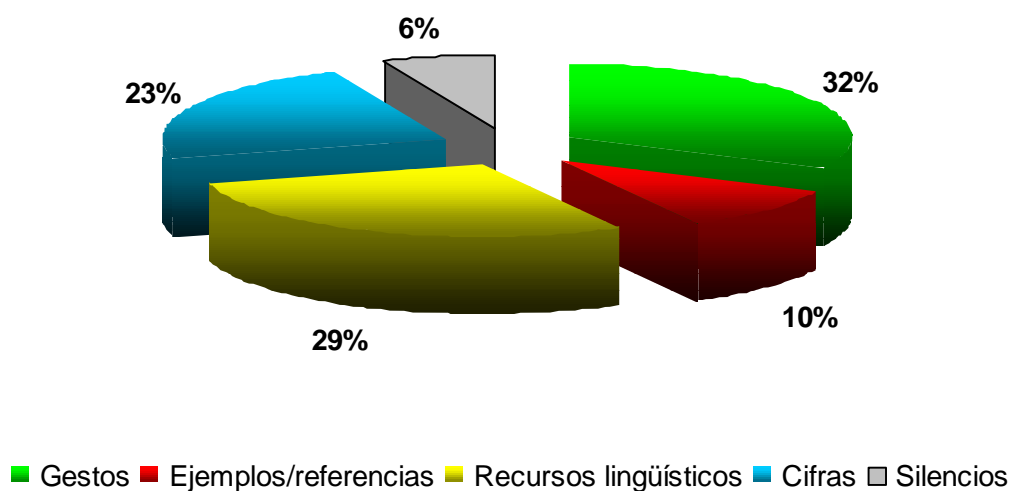
más pequeño en exponer este argumento y, de la misma forma, contestó el mayor del grupo (S31).

#### 4.2. El Número “Mil”

*¿Sabes cuántos son mil?*

Fue la pregunta sobre el significado de este numeral. Las respuestas proporcionadas por el grupo nos interesaban, fundamentalmente, para conocer los recursos explicativos con los cuales contaban los niños para enfrentar situaciones de este tipo. No se esperaba obtener una respuesta correcta, sino apreciar la variedad de recursos usados por niños de diferentes edades. En el **gráfico 7** se aprecia la frecuencia de empleo de los *recursos explicativos* ante la pregunta sobre el significado del número “Mil” durante la *actividad literaria*.

**Número "Mil" (Actividad Literaria)**



**Gráfico 7**

#### 4.2.1. Enunciación de cifra

Una de las respuestas que dieron los más pequeños del grupo cuando se les preguntó si sabían cuánto eran *mil*, fue mencionar otra cantidad que, por supuesto, no correspondía a la citada. Entre los seis y los seis años y medio optaron por esta forma de expresarse aunque enunciando cifras sustancialmente superiores a las usadas por los menores: “Tres” (S4); “Uf...fueran [SIC] diez” (S16); “Mil cuatrocientos cincuenta” (S22); “Uff ...un millón” (S25). La representación del número mencionado a través de cantidades no equivalentes a *mil*, evidencia el desconocimiento de la relación precisa entre el cardinal mencionado y la cantidad representada aunque, en los casos de los niños mayores, da muestras de que tienen la idea un conjunto con numerosos elementos.

La respuesta de uno de los mayores del grupo (más de seis años) fue enumerar las cifras que lo componen: “Uno y tres ceros” (S23). En este caso, al detallar la composición de la cifra, se trabaja ya en el nivel de los códigos matemáticos, lo cual exige conocimientos que, por encima de lo concreto e inmediato de la realidad, requieren del manejo de datos organizados como estructuras conceptuales del pensamiento matemático.

A punto de cumplir seis años de edad hubo quien manifestó su desconocimiento o imposibilidad de expresar adecuadamente el significado de la palabra *mil*, pero intentó responder aludiendo al conteo: “¿Ay, mil?...no sé contar mil, mucho, muchísimo” (S21).

#### 4.2.2. Realización de gestos

Un grupo amplio en el cual se encontraban, además del más pequeño (S1), los que superaban por poco los tres y medio y hasta algo más de los cinco y medio años de edad, practicaron gestos con las manos para indicar la cualidad de “*muchos*” cuando se les preguntó por el

significado de “*mil*”. Ello parece indicar nuevamente que la herramienta más próxima para expresar cantidades es la mano con sus dedos en movimiento y, también, uno de los recursos más utilizados para representar el contenido de un conjunto numeroso indicado en este caso por el número *mil*.

#### **4.2.3. Uso de recursos lingüísticos relacionados**

La mayoría de los sujetos que superan los cuatro y medio años de edad manifestaron que *mil* era mucho: “*Ah...muchos*” (S14). Desconociendo la manera apropiada de dar cuenta su valor como cantidad, optaron por expresar un término que representa a un conjunto con gran cantidad de elementos. Es así como reconocen su condición de conjunto conformado por una gran cantidad de elementos.

#### **4.2.4. Enunciación de ejemplos y/o referencias**

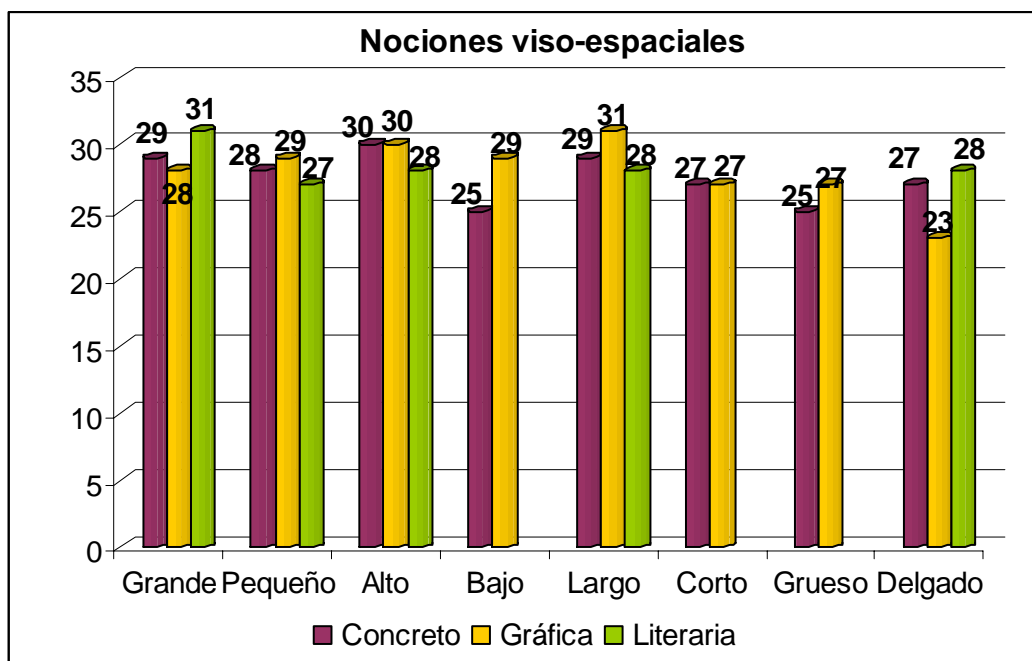
Otra estrategia de respuesta, usada en este caso después de los cinco años aproximadamente, fue hacer referencia a un conjunto “concreto”: “*Mil son cuando mi hermana tiene las manos y yo*” (S17) o “*Mil personas, mucho*” (S26). La cantidad representada sobrepasa los posibles referentes a los que tiene acceso inmediato como es el caso de los dedos. Otras manos u objetos son los requisitos imprescindibles para ellos, lo cual demuestra que tratándose de cifras con semejantes proporciones amerita el apoyo de lo real, de lo concreto e inmediato.

### 4.3. Nociones viso-espaciales

Las *nociones “viso-espaciales”* son expresiones usadas para hacer referencia a determinadas características de los seres, situaciones u objetos. Con estos términos se denotan tamaños y dimensiones como, por ejemplo: “*grande*”, “*pequeño*”, “*grueso*”, “*delgado*”, “*corto*”, “*largo*”, “*alto*” y “*bajo*”, entre otras.

En esta investigación nos interesa su estudio por su importancia en el proceso de desarrollo del pensamiento matemático, ya que permiten al niño realizar apreciaciones cualitativas que le serán fundamentales para llevar a cabo valoraciones cuantitativas. Valoraciones necesarias para su desempeño matemático, entre otras situaciones y como ya hemos expuesto en apartados anteriores, porque el uso de expresiones que indican cualidades como “*grande*”, “*ancho*” o “*largo*”, se convierten en una “herramienta” útil para especificar el “tamaño” de los conjuntos. Esto se debe a que, recordemos, las apreciaciones cualitativas son precursoras de la valoración comprensiva de las cantidades numéricas y están regidas por la percepción directa de los objetos, en función de la distinción de sus características físicas.

Los resultados de las actividades relativas a estas nociones nos permiten afirmar que, salvo escasas excepciones, existe un adecuado manejo por parte del grupo (ver en **gráfico 8** la cantidad de sujetos que respondieron con acierto ante la pregunta por el significado de las *nociones viso-espaciales*, durante las tres actividades planteadas). Esto se puede señalar si tomamos en cuenta que en la mayoría de los casos las respuestas “erróneas” o “silencios” sólo fueron presentadas en una de las tres actividades realizadas para determinar el conocimiento de los niños respecto al significado de estas nociones (ver tabla de registros de aciertos, errores y “silencios”, por parte de los niños, en relación al manejo de las *nociones viso-espaciales* durante las actividades *literaria, gráfica y con material concreto* en **anexo 9**).



**Gráfico 8**

La noción *viso-espacial* con la cual se hace referencia al tamaño “**grande**”, es identificada y aplicada adecuadamente por el 100% de los niños durante la *actividad literaria*, el 94% en la *actividad con material concreto* y por el 90% durante la *actividad gráfica*. En el caso de la noción “**pequeño**”, el 90% y el 94% de los niños la identificaron y aplicaron con propiedad durante las actividades con *material concreto* y *gráfica*, respectivamente, mientras el 87% lo hacían en la *actividad literaria*.

Estos resultados se obtuvieron cuando, en la *actividad literaria* presentamos a los niños ilustraciones donde aparecen personajes del cuento narrado en tamaños y dimensiones diferentes, para que eligieran una de las opciones y definieran verbalmente sus dimensiones. En la actividad con material concreto se pidió la entrega de bloques: “*Dame un cuadrado grande*” y “*Dame dos círculos pequeños*” -o ‘redondos’, teniendo en cuenta la forma como el niño los haya llamado-. En la *actividad gráfica*



el niño seleccionó una opción entre varias ilustraciones donde se representa cada una de las nociones en estudio.

La mayoría de las explicaciones que transcribiremos a continuación fueron obtenidas durante la realización de la actividad concreta, dadas las condiciones propicias para el diálogo que plantean las actividades de construcción con los bloques lógicos. Situación ajena en las otras dos actividades durante la exploración del significado de las nociones visoespaciales en particular.

Para hacer referencia a objetos con los tamaños grande/pequeño, en general los niños respondieron utilizando la misma palabra de la pregunta y estableciendo comparaciones: *“Esta es muy grande”* (S2) o *“Este es chiquito y este es grande”* (S3). La familiaridad con el significado de la expresión demostrada no exigió la ampliación de la encuesta. Desde los más pequeños, salvo muy contadas excepciones, demostraron conocimiento de su significado, identificación y aplicación. Cuando se trató de hacer referencia a *“pequeño”* lo más usual fue el empleo del sinónimo *“Chiquito”* (S1), (S5), (S8), (S17), (S26). Otros para dar la idea de *“grande”* usaron un aumentativo: *“Grandototas”* (S6) y cuando se referían a *“pequeño”* emplearon el término *“Chiquitico”* (S29). Tal vez el propósito era indicar con mayor contundencia el significado apoyándose en este recurso del lenguaje. Esta modalidad comparte estrategia con la planteada en el uso de intensivos como cuando expresaron: *“Este es **muy grande**”* (S23).

Hubo quienes prefirieron hacer evidente las diferencias de tamaño mencionando varias opciones o estableciendo comparaciones: *“Grande, pequeño, mediano”* (S16). Los mayores, en ocasiones, se explicaron con más detalles: *“Yo antes no me lo sabía que es grande, pequeño, mediano”* (S20). Al referirse a los objetos pequeños los mayores también optaron por comparaciones: *“Pero no son grandes, son pequeños”* (S24). En la actividad con material concreto, la comparación fue uno de los recursos usados.

Como en el caso de *grande* y *pequeño* la situación propuesta en la *actividad literaria* estuvo basada en la presentación de ilustraciones que acompañaron las preguntas sobre el significado de las nociones “**corto**” y “**largo**”. En la *actividad con material concreto* se propuso la construcción con bloques: por una parte de un “*camino largo*” y, posteriormente, ante un modelo se sugirió la elaboración de “*un camino más corto*”. La *actividad gráfica* se basó en la selección de una opción, entre varias, de la ilustración que “representaba” a cada una de las nociones en estudio.

Como puede observarse en el **gráfico 8**, el manejo de la noción “**largo**” en las actividades con *material concreto*, *gráfica* y *literaria* se traduce en un 94%, 100% y 90%, respectivamente, de aplicación correcta. Mientras, en lo que respecta a la noción “**corto**” tanto en la actividad con *material concreto* como en la *gráfica* se aprecia que el 87% de los niños la manejan convenientemente.

Las palabras enunciadas para explicar el término “**corto**” fueron “*pequeño*” y “*chiquito*” con sus respectivos diminutivos, a partir de los cuatro años aproximadamente: “*Pequeños*” (S12). El término “**corto**” es sustituido generalmente por “**pequeño**” o por “**chiquito**”. Esta situación se debe, tal vez, a la escasa utilización social o al reemplazo por parte de los mayores de estas expresiones (dentro del medio donde se llevaron a cabo las pruebas). No obstante los niños demuestran su conocimiento y aplicación acertada cuando se hace mención de las expresiones.

El diminutivo fue otra de las modalidades de respuesta en el estudio: “*Largos, corticos*” (S16). Quizá, como en otras oportunidades, la necesidad de enfatizar en el contenido de la expresión indujo al empleo del diminutivo. También se observó el cambio de la expresión “**largo**” por “*grande*”. Cuando se les preguntó por la longitud de un objeto, tanto los más pequeños como los mayores realizaron la sustitución de la expresión “**largo**” por la palabra “*grande*”: “*La mía es más grande*” (S15). Como en el caso de “**corto**”, al parecer el uso indiscriminado de expresiones prestadas de otras nociones interfiere en el empleo del término adecuado

con la noción correspondiente. Sin embargo, no es posible afirmar desconocimiento del significado de la expresión involucrada.

Para conocer la aplicación de las nociones **grueso** y **delgado**, se planteó la misma estrategia de los casos anteriores. En la *actividad literaria* se presentaron ilustraciones y se preguntó por el significado de la noción "**delgado**". En la actividad con *material concreto* se pidió seleccionar el material con estas características y en la *actividad gráfica* les pedimos señalar la ilustración en la cual se "representaba" a cada una de las nociones en estudio.

Durante la *actividad literaria* los más pequeños sustituyeron la expresión **grueso** por "Grande" (S2) y **delgado** por *chiquito* o su diminutivo "*Chiquitico*" (S6). En la actividad con material concreto, la expresión "**delgado**" fue sustituida por *chiquito*, *flaco* y *aplastadito*. El intercambio de las expresiones indica que el uso del lenguaje propio de las *nociones viso-espaciales* no está lo suficientemente activado, aunque se aprecia que los significados a los cuales apuntan están debidamente comprendidos. *El uso, en este caso, demuestra preceder a la enunciación.*

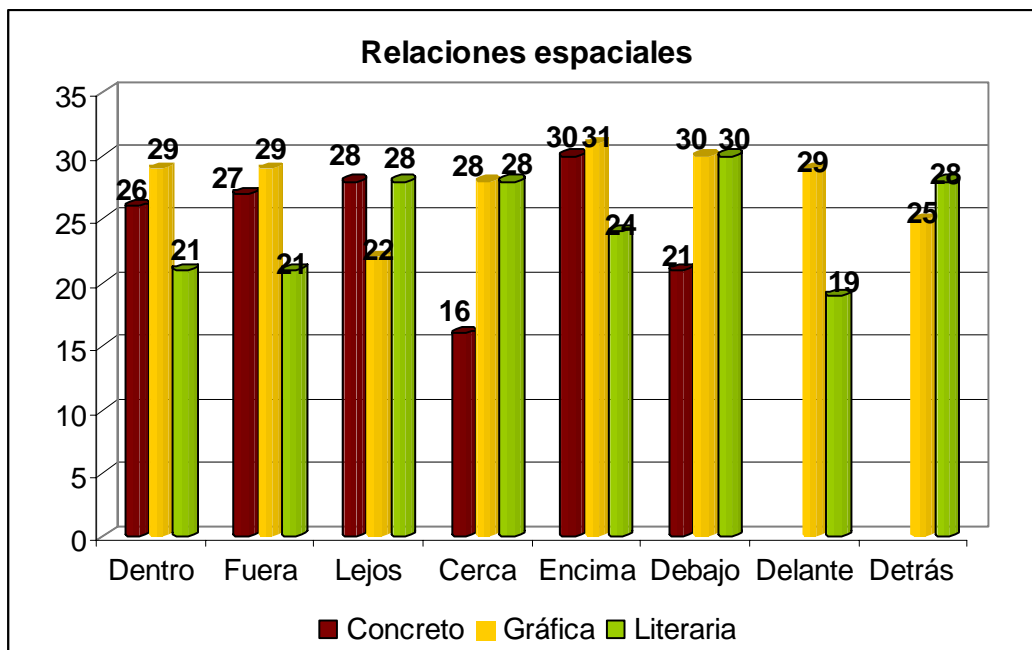
En la actividad literaria "*grandotote*" (S6) sustituye a "**alto**" y "*pequeño*", "*chiquito*" o sus diminutivos "*Chiquitico*" (S8) a "**bajo**". Estas fueron expresiones repetidas por los niños del grupo cerca de los cuatro años. Durante la actividad con *material concreto* la expresión "**alto**" es reemplazada por palabras como "*grande*", "*Y es muy grande*" (S23). Asimismo, por la palabra "**bajo**" utilizaron la expresión "*chiquito*" o el diminutivo: "*Usted la hizo chiquita*" (S7). Estas son situaciones comunes en todas las edades. De nuevo, el intercambio de expresiones se revela como una modalidad corriente en la descripción de *nociones viso-espaciales*.

#### 4.4. Relaciones Espaciales

Las *relaciones espaciales* describen las posiciones de unos objetos en coordinación con otros. Como se planteó con anterioridad, el conocimiento y adecuado manejo de estas expresiones es fundamental para la comprensión del entorno, pues hacen posible el proceso de estructuración y organización objetiva del espacio en la mente del sujeto. En la investigación tomamos para su estudio las relaciones: “cerca”, “lejos”, “encima”, “debajo”, “delante”, “detrás”, “dentro” y “fuera”, puestas en evidencia durante las actividades: *literaria*, con *material concreto* y *gráfica*.

Para efectos del análisis tendremos como referencia las respuestas de las relaciones de “cercanía” en la *actividad con material concreto*, por ser estas las únicas revestidas de interés para la investigación, pues proporcionan el elemento discursivo necesario para ello. Sin embargo es necesario aclarar que, con excepción de los bajos resultados positivos ante las preguntas sobre el significado de la expresión “cerca”, en la *actividad con material concreto* (52%) hay un alto porcentaje de respuestas acertadas relativas a este tipo de relaciones. En consecuencia, se asume que la interpretación de las *relaciones espaciales* por parte de los niños permite utilizar con acierto las expresiones: “encima”, “debajo”, “delante”, “detrás”, “dentro” y “fuera”.

En el **gráfico 9** se refleja la cantidad de respuestas acertadas obtenidas respecto al adecuado manejo de las relaciones espaciales trabajadas durante las tres actividades (ver tabla de registros de aciertos, errores y “silencios”, por parte de los niños, en relación al manejo de las *relaciones espaciales*, durante las actividades *literaria*, *gráfica* y *con material concreto* en **anexo 10**).



**Gráfico 9**

Para determinar el tipo de recurso utilizado al explicar las relaciones espaciales “*cerca*” y “*lejos*” se aplicaron la *actividad con material concreto* y la *actividad literaria*. En el primer caso se preguntó por el “camino” que iba *más lejos* y por cuál iba *más cerca* mientras el niño contemplaba tres hileras de bloques de diferente longitud llamados “caminos” y contruidos por él mismo minutos antes, durante las actividades con los bloques lógicos. En la *actividad literaria* se hizo referencia a un fragmento del cuento para preguntar por la cercanía o lejanía de los personajes, planteando directamente:

*¿El flautista llevó a los niños **cerca** o **lejos** de sus padres?*

Como en los casos anteriores, en la *actividad gráfica* se proporcionaron varias opciones para seleccionar aquella en donde se configuraran estas relaciones adecuadamente.

En la *actividad con material concreto* los niños argumentaron el *tamaño* y la *longitud* para explicar cuál camino iba más cerca y cual más lejos. Los más pequeños respondieron que los “*Los chiquiticos*” (S4) iban más cerca. Mientras los mayores afirmaron: “*Porque es más cortico*” (S25) va más cerca.

Cuando se trata de fundamentar la lejanía sucede como en el caso de la cercanía: la mayoría de los niños la justifica por la longitud o por el tamaño del camino. A partir de los tres años y medio, aproximadamente, responden: “*Va más lejos porque es muy grande*” (S8). Mientras los mayores de seis y medio años respondieron que iba más lejos: “*Porque es más largo*” (S25).

Ambos atendieron a las características físicas del objeto construido lo cual supone una estrategia que, aunque establece las relaciones entre “tamaño” y “dimensión”, está más próxima a la capacidad demostrada por un pensamiento regido por lo cualitativo o razonamiento basado, en este caso, en las nociones *viso-espaciales*. Sin embargo, es innegable el avance hacia el establecimiento de relaciones para el logro de conclusiones sobre las cuales es posible crear estrategias de pensamiento cada vez más complejas. Esta idea apoya el planteamiento de que: “*El desarrollo, como suele ocurrir, avanza, no en círculo, sino en espiral, atravesando siempre el mismo punto en cada nueva revolución, mientras avanza hacia un estadio superior*” (Vygotski, 2000: 92).

Otra modalidades explicativas utilizadas para interpretar la condición de *cercanía* de uno de los caminos, fue argumentar la mayor o menor cantidad de objetos: “*Va más lejos porque tiene más tacos*” (S31). La cantidad es la protagonista de las explicaciones, situación en la cual se sugiere el establecimiento de relaciones donde la cantidad aporta datos para apoyar las justificaciones. *Espacio* y *cantidad* puestos en relación permiten pensar en la existencia de una red organizada -o en vía de organización-, que apunta a una coherencia propia del *pensamiento matemático*. El trabajo mental con relaciones y códigos de su registro

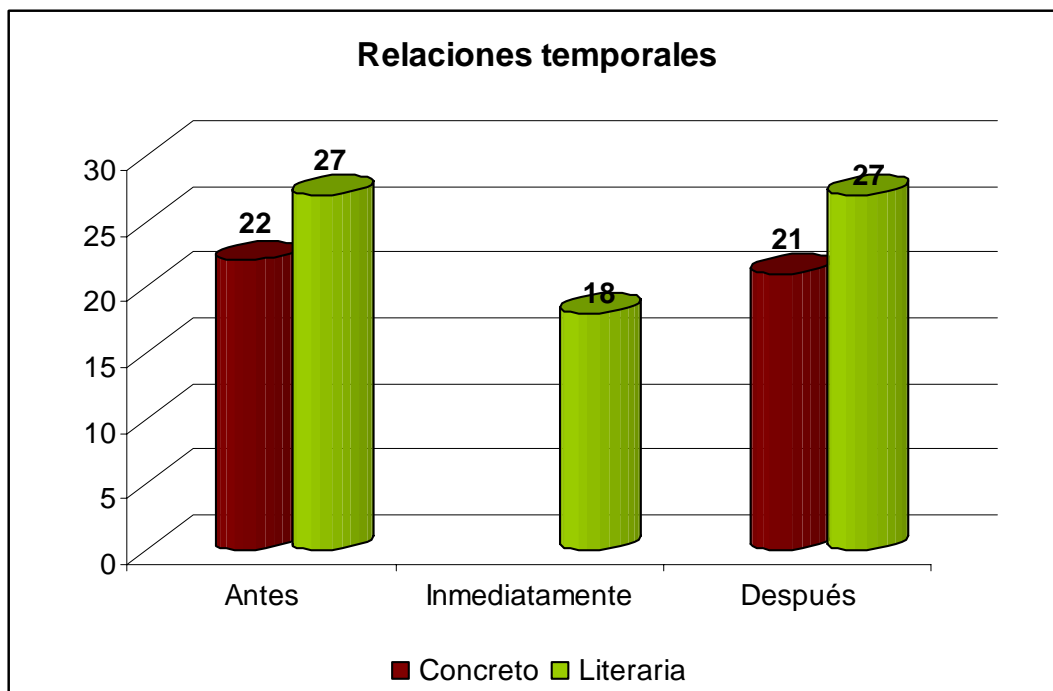
sugiere una modalidad de razonamiento alejada de lo intuitivo y, al mismo tiempo, ingresando en una dinámica dentro de otra forma de conocer pues, como dice Kamii (1985), “*Cuando los niños establecen relaciones entre todo tipo de contenidos, su pensamiento se hace más móvil y uno de los resultados de esa movilidad es la estructura lógico-matemática del número*” (21).

#### 4.5. Relaciones temporales

Existe una serie de términos dentro del lenguaje natural que denotan *relaciones de tiempo* y son requeridas para identificar tanto los momentos como su duración. Es necesaria la comprensión y apropiado manejo de estos conceptos, para hacer uso de una organización objetiva del tiempo y estar en capacidad de comprender el orden y progreso de los sucesos vitales.

En la investigación hemos tenido en cuenta, específicamente, el estudio de las nociones: “*antes*”, “*inmediatamente*” y “*después*”. Su análisis detalla algunas circunstancias puntuales y enfoca la noción “*inmediatamente*” por presentar el más bajo índice de respuestas acertadas durante la entrevista efectuada en la *actividad literaria*. En cuanto a las relaciones ***antes*** y ***después*** mostraron en las actividades con *material concreto* y *literaria* una media de respuestas acertadas que ronda el 70% y el 87% respectivamente. Esta situación sugiere el conocimiento de las citadas relaciones por la mayoría de los niños en la investigación.

En el **gráfico 10** están reflejadas la cantidad de respuestas acertadas, ante las preguntas por el significado de algunas nociones temporales (ver tabla de registros de aciertos, errores y “silencios”, por parte de los niños, en relación al manejo de las *relaciones temporales*, durante las actividades *literaria* y con *material concreto* en **anexo 11**).



**Gráfico 10**

*¿Qué entiendes cuando en el cuento dicen que: ‘abandonó la ciudad **inmediatamente**?’*

Esta pregunta fue realizada para conocer la manera cómo los niños explicaban el significado de la expresión temporal en la *actividad literaria*, donde se quiere puntualizar que lo más importante es identificar el *recurso explicativo* usado para expresar el significado del término “*inmediatamente*”. También se insistió con otras preguntas:

*¿Qué entiendes cuando te dicen **inmediatamente**? y,  
¿Qué quiere decir **inmediatamente**?*

Para explicar este concepto uno de los recursos más usados fue mencionar un hecho del cuento relacionado con la expresión temporal.



Los mayores abreviaron para afirmar: “*Se fue*” (S19), mientras los pequeños respondían: “*Se fue para lejos*” (S9). El apego al referente directo, en este caso representado por la historia relatada, indica que la noción no muestra la autonomía necesaria para actuar como concepto; por lo menos a nivel de la construcción de explicaciones.

Otra de las explicaciones estuvo basada en la selección de un verbo que implica movimiento acelerado. El uso de este recurso se apreció en niños a partir de los seis años: “*Inmediatamente es que se fue corriendo*” (S24). La explicación está fundamentada en la enunciación de la, según ellos, forma más ilustrativa de ejemplarizar el término “**correr**”. Un verbo que implica rapidez en el plano de lo concreto y directo.

Entre los mayores del grupo algunos explicaron o definieron esta expresión afirmando que inmediatamente significa: “*Ya*” (S16) y “*De inmediato*” (S18). Nuevamente se demuestra el manejo de recursos lingüísticos para proporcionar explicaciones a expresiones, al parecer, poco cotidianas en los niños. No obstante, en este caso es posible hablar de un conocimiento más distante de los referentes concretos apreciado en el caso anterior.

“Muy rápido” (S21) y “Rápido” (S30), fueron las expresiones más utilizadas para explicar la noción. Quienes adoptaron algunas de estas palabras como respuesta superaban los cinco y medio años. La evidente relación entre velocidad y tiempo indica la existencia de un sistema de referencias usado apropiadamente.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el manejo y aplicación de las nociones viso-espaciales y de las relaciones temporales y espaciales, es posible afirmar que nuestros sujetos dan cuenta de estas nociones y relaciones si se trata de la *actividad gráfica*. Su conocimiento de las mismas, en las actividades con *material concreto* y *literaria* es más deficiente. Si en ocasiones hay una sustitución arbitraria de palabras (como en los casos de *alto* por *grande* y *delgado* por *chiquito*), esto no

parece afectar su apropiada aplicación y manejo cuando se ha requerido de ello en otras circunstancias.

En general, el uso de las nociones viso-espaciales y de las relaciones temporales y espaciales abordadas en la investigación, parece responder a un conocimiento aplicable en variadas circunstancias a pesar de la falta ocasional de precisión lingüística. Esta situación nos permite sugerir que las actividades cotidianas propiciadas por el medio cultural, entre las que podemos mencionar la lectura de cuentos infantiles, son fuentes expeditas para la transmisión “inadvertida” de dichos contenidos conceptuales. Hay con todo que llamar la atención sobre la pertinencia de atender, además, al afianzamiento lingüístico de estas nociones y relaciones durante las situaciones en las cuales el niño intervenga como actor y espectador pues, como dice Cassirer (1998), *“...el lenguaje desarrolla las tres intuiciones fundamentales de espacio, tiempo y número, creando con ello la condición a la que queda sujeto todo intento de dominar intelectualmente los fenómenos y toda síntesis de los mismos en la unidad de un “concepto del mundo” (194).*

Superado el registro de los datos que consideramos destacables para apoyar los presupuestos de la investigación, persistimos en la idea de que los conocimientos en estudio recorren un proceso de desarrollo que parte de lo preconceptual. Y es precisamente en este punto de partida que concedemos importancia a las **huellas matemáticas** de los *cuentos infantiles* como “aportes semánticos” para favorecer la comprensión de algunos conceptos matemáticos. Creemos que la revisión de los datos nos ha dado pistas para destacar algunos mecanismos que intervienen en los procesos involucrados para su configuración y por ello intentaremos plantearlos en el próximo apartado.

## Capítulo 5.

### Literatura infantil y representaciones matemáticas

La premisa de esta investigación es que en el cuento infantil existen unas **huellas matemáticas** que suponemos son elementos válidos para favorecer la formación de *registros* matemáticos. Dentro de esta premisa intentamos investigar otras opciones, aparte de las ya existentes, para comprender cómo se construye el concepto del número. En palabras de dos autores muy representativos, queremos: “...seguir la red de las operaciones que engendran el número y las cantidades continuas, el espacio, el tiempo,...” (Piaget y Szeminska, 1964: 9).

Desde esta perspectiva, y al revisar las respuestas de los niños en el decurso de la *actividad literaria*, hemos detectado el uso reiterado de una serie de *recursos explicativos* que remiten a los *cuantificadores básicos*, tipificados en nuestro estudio como **huellas matemáticas** (ver en anexo 12, tabla con la frecuencia de uso de recursos en la *actividad literaria*, por cada uno de los niños, al explicar el significado de los *cuantificadores básicos*). Estudiar la aplicación de estos recursos y los datos resultantes en las dos actividades adicionales *-gráfica y con material concreto-*, nos permite llevar a cabo algunas aproximaciones sobre las posibilidades de formalización de las **huellas matemáticas** existentes en los *discursos literarios infantiles* y subrayar sus implicaciones en la configuración o afianzamiento de *nociones matemáticas elementales* en el proceso de desarrollo cognitivo.

#### 5.1. Entre los gestos, los cuentos y las matemáticas

La realización de gestos fue uno de los recursos menos utilizados por los niños para dar respuestas al investigador. Quienes lo usaron para

explicar el significado de expresiones como “**mil**”, “**muchos**” y “**todos**”, en su mayoría no superaban los cinco años de edad, con excepción de tres niños que, sin embargo, no llegaban a los seis años. Esta situación puede ser reflejo de que es una de las prácticas comunicativas más “rudimentarias” y que, por tanto, proporciona una opción de respuesta más viable para el niño, pues:

*...La lengua de algunos pueblos que están en un nivel bajo de desarrollo cultural es difícil de entender sin el significado de la situación en la cual se pronuncian las palabras dadas. Así es imposible entender de qué habla esta gente en la oscuridad, cuando no se pueden ver la situación ni los gestos, porque solamente del conocimiento de la situación y de la entonación toma la palabra su significado determinado. Hechos análogos en cierta medida tienen lugar en situaciones difíciles cuando al lenguaje debe agregarse el gesto, que hace la comunicación más comprensible (Luria, 1995:30-31)*

A pesar de su condición “primaria”, en los gestos efectuados por los niños parece estar presente un significado aproximado de las expresiones investigadas, pues las cantidades enunciadas son indicadas a través de ademanes “congruentes”. No es un hallazgo inesperado o una novedad teórica, comprobar que los gestos son recursos explicativos dentro de las actividades “matemáticas”; pues son prácticas generalizadas propiciadas “espontáneamente” por las culturas cuando impulsan a utilizar los ademanes para expresar, por ejemplo, la edad a niños cuando aún no han entrado al grupo de los parlantes. Circunstancias que dan pie, en el caso de las matemáticas, a la temprana representación de pluralidades o colecciones. Creemos que cuando el niño muestra los dedos en movimiento y las palabras “**muchos**”, “**mil**”, “**dos**”, “**todos**” o “**uno**” preceden, acompañan o suceden a su gesto, esta

mímica guía y apoya la formación de la idea de cantidad contenida en los cuantificadores y en los números,

Nuestro estudio lleva a considerar la realización de gestos como uno de los procedimientos incipientes de la coordinación progresiva entre las “ideas matemáticas” y algunas expresiones apropiadas para su representación. Con los gestos el niño se expresa a través del propio cuerpo -las manos para mayor exactitud-, porque entre otras cosas no posee el dominio de su dinámica *lógico-verbal*, donde “...lo natural es definir el concepto a través de su introducción en un sistema de categoría *lógica más general*” (Luria, 1980: 54). Así, palabras como “**muchos**” son vinculadas con una demostración gestual que remite a cierta “cantidad” - los dedos en movimiento provocando la sensación de multitud-, y motiva otros recursos que apoyarán su desarrollo conceptual, pues: “Las facultades de contar y comparar son tan connaturales al hombre como sus dedos. Y sin unas y otros, sería muy difícil que hubiese llegado a los números” (Kasner y Newman, 1987: 29).

Además, y teniendo en cuenta que al comienzo del desarrollo, la *clasificación*, *seriación* u *ordenamiento*, el *establecimiento de equivalencias* y la *comparación de cantidades* son, entre otras, actividades en las cuales el niño “opera con objetos concretos” y de donde va extrayendo experiencias sobre cuantificación -hay **mucho**, tengo **más que**, no queda **ninguno**, etc.-, imprescindibles luego al enfrentar situaciones en otros contextos y circunstancias, los gestos le sirven para representar el resultado de una relación “experimentada con los objetos”. De esta forma la palabra “**muchos**”, por ejemplo, le impulsará a mostrar los dedos repetidamente o ambas manos, mientras con la palabra “**pocos**” tendrá una versión gestual diferente.

En definitiva, los gestos funcionan como recursos para la representación de ideas “matemáticas” contenidas en las **huellas**, y su empleo, por parte de los menores del grupo, apoya los supuestos de esta investigación. En efecto, aquí no solo se sugiere la validez del contenido

“matemático” de las expresiones en estudio, sino que se intenta dar cuenta de los “mecanismos” concretos usados por los niños desprovistos de recursos discursivos para iniciarse en abstracciones de mayor complejidad.

Al parecer, el proceso de representación cuantitativa “se asemeja” a los modos de actividad concreta en las fases iniciales del desarrollo de conocimientos matemáticos pues con el uso de los dedos como términos de un conjunto, el niño configura una *representación analógica* de la cantidad. Esta opción es reemplazada posteriormente por una representación numérica determinada o cardinal correspondiente -de acuerdo con la cantidad de elementos del conjunto-, siendo esta sustitución fundamental para la evolución de los conocimientos matemáticos. Sugerimos, entonces, que en las primeras etapas del proceso del desarrollo de conocimientos matemáticos, se evidencia cierta afinidad entre los procedimientos a través de los cuales se “capta” la información y los procedimientos para “representarla” y “expresarla”, pues en las explicaciones los niños usan recursos inmediatos que intentan “materializar” la idea, por ejemplo, con la presentación de los dedos.

De acuerdo con lo planteado, los gestos y las **huellas matemáticas** forman una conjunción en la cual predomina la función de la representación que favorece el proceso de desarrollo de la capacidad de abstracción. Constituyen una modalidad donde se establece una dinámica propia de los sistemas de significación. Los gestos, los cuentos y los números, entrelazan sus estructuras para permitir la organización y, por ende, la comprensión de informaciones procedentes de la interacción del niño con la cultura. Informaciones procesadas a través de los gestos, convertidos en herramientas para manejar las nociones contenidas en los cuantificadores básicos que forman parte de los conocimientos matemáticos.

## 5.2. Ejemplos, referencias, cuentos y matemáticas

Las *referencias* a lo inmediato y la alusión a *ejemplos* o personajes familiares, se cuentan entre los recursos explicativos utilizados con mayor frecuencia por quienes superaban los cuatro años y medio de edad. Al preguntar a uno de los niños por el significado de la frase “***muchos*** años” contestó: “*Cuando yo era chiquito que mi mamá me daba pura sopa*” (S17). El recurso explicativo es muy elemental pero al mismo tiempo encaja en el sentido de la pregunta a pesar del contenido afectivo del enunciado. Las explicaciones de las expresiones a través de *ejemplos* y *referencias* también pueden ser consideradas como manifestaciones de un proceso de organización de las ideas, dentro de una estructura de relaciones “concretas” o mecanismos iniciales de pensamiento.

En estas etapas del desarrollo, los *ejemplos* y *referencias* funcionan como partes “visibles” de las ideas expresadas y para lo cual se cuenta con la descripción de acontecimientos familiares organizados narrativamente. Situación que probablemente esté motivada porque: “...*hay términos cuyo significado sólo se puede captar si se traen a la mente cosas más familiares y se establecen luego como conexiones entre ellas y lo que no comprendemos. En términos aproximados, el primer tipo de significado es concreto; el último, abstracto*” (Dewey, 1998: 188).

De acuerdo con este planteamiento, el uso de recursos explicativos contruidos con *ejemplos* y *referencias*, se sustenta en el manejo de ideas apegadas a “soportes” concretos -mención de objetos de la realidad- o figurativos -alusión a imágenes-, fase necesaria en el proceso de desarrollo antes de asumir, como suele suceder en el pensamiento adulto, instrumentos basados en la complejidad del pensamiento abstracto o en el empleo de los lenguajes especializados. Tampoco hay que olvidar que muchos adultos continúan recurriendo a ejemplos y referencias concretas para apoyar sus argumentos o razonamientos.

Cuando los niños optan por dar respuestas con *ejemplos* y *referencias*, las **huellas** de los cuentos infantiles son explicadas a partir de enlaces situacionales; lo cual hace suponer la falta del sustento *lógico-verbal* necesario para comunicar su significado matemático. Sin embargo, durante la investigación se pudo observar que en los niños de menos edad no era precisamente éste el factor dominante en esta forma de respuestas; ni tampoco lo era, como se podría haber presumido, el grado de complejidad de una expresión en particular pues, de acuerdo con los datos registrados, la mayor frecuencia en el uso de este recurso explicativo, entre todos los practicados por el grupo, se dio entre quienes superaban los cuatro y medio años de edad y, específicamente, cuando explican el significado de expresiones donde, según los resultados de las tres actividades, obtuvieron mayores aciertos.

Todo lo anterior lleva a considerar que ni la corta edad, ni la complejidad del problema pueden ser señaladas como circunstancias decisivas, dentro de las situaciones de uso de este recurso explicativo. Más bien se evidencia un paralelismo entre la mayor cantidad de respuestas acertadas, el incremento de la edad del niño y el uso de *ejemplos* o *referencias* pues ciertamente el niño comprende el significado de la palabra **muchos** cuando responde, por ejemplo, “*Paola pelea mucho*” (S15) o “*Es muchas cosas*” (S28). No obstante, en estos dos casos es oportuno aclarar que, pese a emplear el mismo recurso explicativo, los mecanismos se diferencian: en el primero, aplicado por el más pequeño de los dos niños, es notoria la vinculación con situaciones “afectivas” familiares; en el segundo se aprecia el uso de referentes “cuantificables” concretos. Aquí parece existir un mayor dominio de recursos válidos para favorecer la génesis y desarrollo del concepto del número pues el niño tiene en cuenta una colección de objetos o conjunto como referencia para explicar el significado del cuantificador.

En la aplicación de este recurso explicativo, la *interacción con el medio social* es, si se quiere, el más directo responsable pues la



experiencia que aporta la relación cotidiana con las personas del entorno familiar proporciona elementos discursivos a través de una de las formas más aptas para su manejo: la *narración* o estructura comunicativa que predomina en la interacción incluso antes de que el niño se exprese lingüísticamente de manera adecuada (Bruner, 2000a). Como aprendiz de su cultura, el niño opta por transformar en historias o pequeñas narraciones los eventos de los cuales es testigo o protagonista y con esa misma estructura explica lo que necesita aclarar o lo que le solicitan definir. Los *ejemplos* y *referencias* se configuran, entonces, como recursos explicativos para comunicar el significado de las **huellas**, las cuales podrán formar parte del lenguaje matemático luego de su correspondiente formalización.

En estas circunstancias, el paso de lo anecdótico “afectivo” a lo cuantitativo, es equivalente al paso de lo cualitativo a lo cuantitativo, característico del desarrollo cognoscitivo en el proceso de aprendizaje matemático y en el pensamiento lógico; procesos en los cuales los cuentos pueden entrar como una modalidad del discurso proporcionada por la cultura, a manera de divertimento. La estructura narrativa, de acuerdo con lo planteado, es pues uno de los grandes medios de aprendizaje de sus miembros, como asegura Bruner:

*...es la cultura, y no la biología, la que moldea la vida y la mente humanas, la que confiere significado a la acción situando sus estados intencionales subyacentes en un sistema interpretativo. Y esto lo consigue imponiendo patrones inherentes a los sistemas simbólicos de la cultura: sus modalidades de lenguaje y discurso, las formas de explicación lógica y narrativa, y los patrones de vida comunitaria mutuamente interdependientes (Bruner, 2000a: 48)*

### 5.3. Recursos lingüísticos, cuentos y matemáticas.

La expresión de adverbios, sinónimos, aumentativos, diminutivos o antónimos, fueron algunos de los recursos más utilizados. Esta situación pone en evidencia una vez más la importancia del lenguaje en la estructuración y desarrollo cognoscitivo -en este caso el desarrollo de la matemática- y hace suponer que la constitución de definiciones es una de las vías para la clarificación de límites conceptuales al tiempo que se establecen relaciones entre nociones.

Con la lectura de cuentos infantiles el ejercicio de la explicación permite insertar las palabras con “significados matemáticos” en determinadas “estructuras de sentido”. Este procedimiento parece ser el que siguen quienes optan por la selección de palabras del lenguaje natural que consideran vinculadas semánticamente con palabras del lenguaje matemático, como por ejemplo quien responde que “Ningún/o” significa “Vacía” (S16). Esta práctica supone que el niño delimite los significados al realizar el análisis de cada una de las palabras involucradas, en este caso de las expresiones *ninguno* y *vacía*, y que es uno de los procedimientos necesarios para la conformación de categorías.

De esta manera, con mayor o menor grado de complejidad las categorías parecen integrarse en redes de relaciones abiertas, lo cual permite organizar la información para su adecuado procesamiento. El grado de abstracción en el caso del cuantificador “**todos**” va unido a las posibilidades del pensamiento para concebir, por ejemplo, que frases como “**todos los ratones**” pueda ser sustituida por la frase “*Una plaga*” (S18); donde se hace referencia a una clase “inclusiva” que cumple con los requisitos discursivos para ser comprendida de modo adecuado. Además, y como factor determinante en la estructuración del pensamiento formal, se considera que: “*Para el pensamiento lógico-verbal lo natural es definir el concepto a través de su introducción en un sistema de categoría lógica más general.*” (Luria, 1980: 54), lo cual es evidente en el ejemplo

mencionado. Quien utiliza la palabra “*plaga*” como recurso lingüístico para “reunir los objetos” en una determinada clase, indica su capacidad de distinguir la idea general o la categoría “incluyente” y hace evidente su alejamiento de la referencia a lo concreto e inmediato situándose en el plano *lógico-verbal* o de categorías abstractas, propias del lenguaje.

La descrita no parece una operación o situación específicamente matemática; no obstante está en la base del proceso de razonamiento donde se exige *abstraer* y *generalizar* para, posteriormente, lograr la formación de *categorías*; procedimiento inherente a la conformación de *registros* en cualquiera de las áreas de conocimiento -matemáticos en este caso particular-, y para lo cual se requiere de la progresiva especialización de sus contenidos de significación. No obstante, es imprescindible tener presente que:

*La conversión de un enunciado en la lengua natural y su expresión ‘equivalente’ en lengua formal, genera tales problemas que el simple recurso a las reglas de conversión está condenado al fracaso si no hay una comprensión de las formas de expresión de la lengua formal que está fundamentada en las operaciones discursivas subyacentes. El beneficio de tal comprensión es permitir un mejor dominio del funcionamiento de las formas de expresión en la lengua natural misma, dominio que igualmente se requiere para convertir y comprender un enunciado en lengua formal (Duval, 1999: 105)*

Considerando el riesgo planteado por Duval, es posible sostener que los recursos lingüísticos funcionan como portadores de ideas conocidas, útiles para dar sentido a nuevas expresiones en la producción de explicaciones y, de este modo, favorecer el desarrollo de estructuras de sentido. Este proceso consiste en relacionar la información nueva contenida en las palabras empleadas con ideas presentes en la estructura cognitiva, en este caso las pertenecientes a incipientes conocimientos

matemáticos; pues es imposible considerar de manera independiente las representaciones mentales de las representaciones semióticas (Duval, 1999).

Podría argumentarse que se trata del uso de aproximaciones al significado de una palabra a través de otra hasta formar “familias de palabras”; situación que explicaría las definiciones infantiles como el “simple” reconocimiento, por parte del niño, de una elemental asociación de palabras. Sin embargo, es preciso recordar que la especialización de significados o creación de *registros*, atraviesa por ciclos de diferente complejidad y que, todos ellos son fundamentales en el proceso de desarrollo, básicamente en la formación de los conceptos denominados científicos. Por eso cuando se estudia el uso de *recursos lingüísticos relacionados* dentro de los recursos explicativos, como es el caso de la presente investigación, no sólo se percibe el conocimiento o manejo apropiado de un conjunto organizado de palabras -estructura lingüística- sino, la aproximación a la constitución de unos *registros* o *significados concernientes a nociones matemáticas*, los cuales en un principio sólo pueden ser reconocidos como “**huellas**” que favorecen la comprensión del lenguaje formal (o matemático en este caso) y que, en sus inicios, debe ir respaldado por situaciones de aprendizaje específicamente matemáticas.

Por otra parte, y muestras también del uso de recursos lingüísticos relacionados, es la emisión de diminutivos: “¿Pocos?... *poquitos*” (S12). En ocasiones como esta aparece otra vez el empleo de apoyos “concretos” y, al mismo tiempo, la insuficiencia de recursos explicativos lingüísticos. No obstante, es un procedimiento con el cual se restringe el significado a unos contenidos determinados el cual se plasma en la configuración del lenguaje especializado o de *registros*.

Semejante es la situación cuando la palabra “*ningún/o*”, por ejemplo, es explicada con un adverbio negativo: “*Que no*” (S6) pues aunque la negación en esta oportunidad está vinculada con la no-

existencia, su contenido semántico no está en la línea de la formalización cuantitativa del conjunto; procedimiento indispensable para la creación de *registros matemáticos*. En esta última situación debe tenerse en cuenta que se trata de uno de los niños más pequeños del grupo -tres años y cuatro meses de edad-. Todo esto hace suponer la existencia de incipientes soportes cognoscitivos que, asumidos por el docente como conocimiento previo del alumno, facilitarían la construcción de los sistemas requeridos para la conformación de estructuras del lenguaje especializado o *registros matemáticos*.

Otras alternativas, en esta misma vía hacia el desarrollo de *registros matemáticos*, podrían ser ocurrencias como, por ejemplo, el manejo de relaciones espaciales: “*Que está cerca*” (S16) al ser preguntado por el significado de “**poco** tiempo”. Se pone aquí de manifiesto la coordinación pertinente de un sistema de nexos que, aunque no es cuantitativo, demuestra el conocimiento de la expresión, conocimiento basado en un sistema de relaciones cognoscitivas espacio-temporales que, no solo son útiles para explicar el enunciado, sino que, además, activan mecanismos involucrados en el desarrollo de procedimientos característicos del pensamiento *lógico-verbal*.

En relación con el refinamiento de los significados necesario para lograr la integración de estructuras de sentido, es oportuno enfatizar en que la búsqueda de palabras para interpretar y explicar el significado de una expresión, favorece el desarrollo de funciones intelectuales tan importantes como la atención deliberada, la memoria lógica, la abstracción y, entre otras, la idoneidad para comparar y diferenciar: requisitos indispensables en educación matemática, concebida como un área integradora de saberes y procesos.

#### 5.4. Las cifras, los cuentos y las matemáticas.

*“El número es una relación creada mentalmente por cada sujeto”* (Kamii, 1985: 16). Esta creación mental fue la respuesta de los niños entre los dos y medio y los siete y medio años de edad que recurrieron, en un porcentaje mayor que en los otros recursos explicativos, a enunciar una cifra para responder al investigador por el significado de los cuantificadores. El uso generalizado de este recurso permite señalar la relación semántica, desde fases tempranas del desarrollo del niño, de los términos *“mucho”, “pocos”, “algunos”, “ninguno”* y *“todos”* -cuantificadores básicos-, con cantidades especificadas por números. En consecuencia, la pertinencia y frecuencia del uso de números para explicar el significado de *“mucho”, “poco”,* etc. demuestra su utilidad a la hora de transformar la condición cualitativa de los cuantificadores en cantidades específicas.

Con seguridad no será posible determinar que todas las respuestas estén respaldadas por el concepto de número. Sin embargo, las explicaciones dan indicios de la existencia, desde el comienzo del proceso de semantización de los términos estudiados, de unos contenidos que se sustituirán por elementos del *lenguaje matemático*: un lenguaje donde los significados se mantienen invariables, independientemente de los cambios contextuales y por medio del cual se pueden expresar las ideas de manera rigurosa y condensada (Nesher, 2000). Ello a pesar de que inicialmente los niños sólo usen los nombres de los números y no los números que son, en definitiva, los que encierran el sentido conceptual. De cualquier forma, sustituir la *“cuantificación cualitativa”* por la enunciación de una cifra determinada, como por ejemplo cuando se afirma que ***muchos*** son *“Dos”* (S3) o *“Mil”* (S25) o cuando se responde: *“¿Pocos años?, tres y más poquito uno”* (S13), proporciona un claro índice de la condición matemática de esa idea incipiente que respalda la alusión al número.

Una “versión” del uso de cifras es la implementación del *conteo*, y se utiliza, en algunas ocasiones, como recurso explicativo para expresar el significado de los cuantificadores. Aunque puede ser practicada de manera “automática”, la acción de contar es un ejercicio que corresponde estrictamente a la “actividad” matemática y, en su construcción definitiva, está: “...estimulada por los procesos cognitivos de clasificar y buscar pautas” (Bishop, 1999: 48). Durante la investigación, el conteo fue un comportamiento producido en respuesta a la pregunta por el significado de cuantificadores o números específicos y su empleo puede indicar la vinculación entre las expresiones en estudio y el número, pero en este caso como una práctica que integra a la serie o secuencia numérica como parte del significado del cuantificador.

El establecimiento de relaciones entre un cuantificador y la secuencia numérica o clase seriada, es un procedimiento que hace pensar en la existencia de vínculos entre nociones cada vez más alejadas de lo concreto e inmediato. El hecho de contar, para explicar el significado de una expresión usada en la literatura y en el lenguaje de la vida cotidiana, no implica la existencia de un concepto matemático respaldado por una idea operatoria, pero es señal de la presencia de recursos explicativos que se apoyan en las herramientas proporcionadas por procedimientos matemáticos, por elementales o “automáticos” que parezcan. Además, como la posibilidad de contar “matemáticamente” implica la integración de: “...1) correspondencia uno-a-uno, 2) orden estable, 3) cardinalidad, 4) abstracción y 5) irrelevancia del orden” (Bermejo, 1990: 186), no puede asegurarse que los más pequeños estén en condiciones de semejante procedimiento; pero es factible que se estén activando “mecanismos” básicos para generar la estructuración de dichos procesos, y que la situación percibida como una modalidad más de respuesta, sea parte de una secuencia conducente a la construcción del concepto del número.

En efecto, “Según Piaget, el número es una síntesis de dos tipos de relaciones que el niño establece entre los objetos (por abstracción reflexiva). Una es el orden y la otra es la inclusión jerárquica” (Kamii, 1985: 18). Por tanto, es posible sugerir que en los cuentos, las **huellas matemáticas**, aunque no inducen necesariamente al ejercicio directo de operaciones matemáticas, de alguna manera involucran procedimientos - como el conteo en este caso- y términos que favorecen la realización de dichos procedimientos, pues los relatos cuentan con enunciados simples donde frecuentemente se acercan el lenguaje cotidiano y el matemático.

Asimismo, cuando los sujetos mencionan los “**muchos años**” pasados en la historia enunciando una **cantidad** -dos, cinco, seis, cien, mil, un millón-, se puede inferir que establecen relaciones en el plano de las abstracciones específicamente matemáticas. Lo mismo puede afirmarse de las respuestas similares ante las preguntas del investigador sobre el significado de los demás **cuantificadores**. En una palabra, la cifra como explicación ya indica enlaces *lógico-verbales*, aunque sea en niveles muy elementales de funcionamiento que luego desembocará en la creación de estructuras conceptuales dando cabida al ejercicio posterior del pensamiento operatorio.

Desde la perspectiva de esta investigación, los conceptos matemáticos hunden sus raíces en el establecimiento de relaciones, como cuando los niños señalan cantidades para explicar el contenido semántico de las expresiones en estudio. Cantidades que pueden no significar para ellos lo mismo que representan para el adulto pero que, en respuesta a las situaciones planteadas, es posible considerar como “primeras piedras” de un proceso en gestación o desarrollo: el de la *construcción del número*. La anterior afirmación tiene en cuenta que los resultados de las acciones realizadas por los niños, se transforman en operaciones por la intervención de la función semiótica responsable de su representación y, en consecuencia, de los procesos de simbolización y significación (Mesa, 1996), pues los resultados de las acciones llevadas a cabo en el plano de



la realidad concreta -juntar, separar, etc.-, van siendo “traducidas” en el plano de la representación por la mediación imprescindible del lenguaje. Por ello insistimos en afirmar que el aprendizaje es un proceso en espiral, dado que sus contenidos y procedimientos tienden a la complejidad, como resultado de su permanente reestructuración. Lo que en un principio surge como un indicio de “abstracción”, puede tomar forma como *registro* específico de un lenguaje especializado, si se establecen las necesarias relaciones de coordinación conceptual.

Expresiones insertas en enunciados cotidianos, permiten a los usuarios de la lengua llenarlas de sentidos “formales”. “**Muchos**” pueden ser *dos ó Uno, dos, tres,...y seis*; o también *cuatro ó mil*, y ser apropiadas como respuestas con las cuales se intenta construir un sentido apegado al contenido real de la expresión. Pero más allá de eso, indican el conocimiento de una forma específica para interpretar esas palabras y de la existencia de unos parámetros dentro de esa especificidad. Dependientes del contexto, las mencionadas “traslaciones” de **muchos** son válidas como recursos discursivos de naturaleza matemática ya que denotan una cantidad. En el caso de **muchos** ésta puede ser *mil* si se quiere indicar la cantidad de tiempo sucedido cuando se produjo un acontecimiento remoto, pero puede ser *dos* cuando se tienen dos años y medio de edad y se considera que los años de vida por delante son muchos hasta que se es “mayor”.

Lo mismo cabe decir de los otros cuantificadores. **Pocos** a veces es *tres*; *mil* “puede ser **cien**”. Cuando el niño intenta precisar el sentido de un término que implica cantidad pero que, como en el caso de *mil*, aún no encuentra en su mente los mecanismos operatorios necesarios para enunciarlo, acude a otra cifra que, a su parecer, “representa” un conjunto numeroso. Con esta “práctica”, el niño compara expresiones que denotan cantidades y, al mismo tiempo, efectuar una especie de correspondencia mental entre dos representaciones cuantitativas. O sea, lo que en la construcción del concepto de número permite establecer la equivalencia

de dos o más conjuntos y le proporciona el cálculo más simple y directo de la equivalencia de colecciones, procedimiento considerado por Cantor como el *verdaderamente constitutivo del número*.

Veamos otros casos similares a los mencionados. En otras expresiones donde se alude a diferentes cantidades -“**algunos**” y “**todos**”- o donde se sugiere la ausencia de elementos -“**ninguno**”-, la noción de número cardinal funciona de manera implícita, pues se hace referencia a la estructuración de un conjunto -parte/todo- y, por esta razón, su apropiado manejo y coordinación con otras expresiones implica el ejercicio de la inclusión de clases. Ahora el proceso de construcción del número revela su imprescindible condición operatoria. Cuando se alude al término “**algunos**”, por ejemplo, se está considerando su relación con una totalidad que la contiene y, en consecuencia, hay una implícita relación de “inclusión de clases”, pese a lo elemental de su versión. A partir de la *inclusión de clases*, uno de los procedimientos más importantes para generar el concepto de número, es posible crear movimientos recíprocos y simultáneos entre conjuntos que serán, en última instancia, los referentes primarios del sistema de estructuras operatorias y base de la arquitectura matemática.

Situaciones que pueden ser consideradas como “simplezas funcionales” -por ejemplo el hecho de *contar* para responder ante el significado del cuantificador “**muchos**”- implican la existencia incipiente de complejos sistemas operatorios que, antes de ser especializados, están insertos en las prácticas sociales o, si se quiere, están imbricados en los sistemas simbólicos de la cultura. Por ello se afirma que, mientras el niño internaliza el resultado de sus acciones sobre los objetos, interioriza las prácticas propias de su cultura (Radford, 2000). El que “**todos**” sea reemplazado por “*once*” (S5) o por “*cuatro*” (S10), es prueba de que se está en situación de dar argumentos con cierto aire matemático. O sea, el niño, frente al “problema” de comprensión de un texto literario y sin la rigurosidad propia de las matemáticas, elaborar interpretaciones que

suponen un sistema de relaciones básicas y por tanto es apto para el desarrollo de construcciones matemáticas. Tal es el caso de reemplazar un cuantificador con el cual se indica una cantidad de manera cualitativa por un *registro matemático* con un contenido cuantitativo específico y que representa, como cardinal, la cantidad de términos de un conjunto: “***muchos***” es diez y “***pocos***” es cuatro, por ejemplo.

### 5.5. De los gestos hacia los conocimientos matemáticos.

De acuerdo con los resultados de la investigación, el empleo de recursos explicativos por parte de los niños no sigue pautas precisas que permitan delinear una secuencia específica de formalización de las expresiones matemáticas a través de una serie de actividades. Sin embargo, detectamos elementos que permiten considerar las ***huellas matemáticas*** existentes en los cuentos infantiles como instrumentos válidos en la generación y desarrollo de *registros matemáticos*. Trabajar las ***huellas matemáticas*** con los niños suscita la puesta en práctica de una serie de recursos explicativos que favorecen la *representación* y la creación de organizaciones *conceptuales* incipientes. Son “actividades” del pensamiento en las cuales se fundamentan los procesos y contenidos de la matemática como ciencia eminentemente abstracta que ha creado su propio lenguaje o *sistema de registros*. Por esta razón sostenemos que los *cuentos infantiles*, además de ser escenarios placenteros, pueden convertirse en contextos de aprendizaje apropiados para producir organizaciones conceptuales en base a su condición de *narración* -modalidad del pensamiento y vehículo para generar significados (Bruner, 2000b)-. La narración moviliza una de las más poderosas competencias del pensamiento humano: la *imaginación*.

La naturaleza de pensamiento infantil, basada en la exploración de lo directo, familiar e inmediato, encuentra en los cuentos nuevos “entornos” (mentales) para la creación de significados matemáticos. Los

gestos, que acompañan las representaciones generadas en ese entorno, son seguramente uno de los recursos del proceso inicial hacia la representación de la cantidad y la “materializan”. El gesto, que trasmite la idea de cantidad, es una de las formas de representación más afines al pensamiento del niño, pues le deja “percibir” -en los dedos- un significado para el cual todavía no parece tener el contenido conceptual específicamente matemático, ni las posibilidades de referencia por medio del discurso. Con tan elemental procedimiento, que forma parte de las modalidades precedentes y concomitantes de la comunicación oral -junto con otros comportamientos primarios de interacción social como el contacto físico, el llanto y la risa-, el niño practica un particular y eficiente intercambio de significados.

A pesar de la imprecisión comunicativa de los gestos, las *cantidades* aparecen plasmadas en los dedos y, a veces, recalcadas por la repetición de movimientos provocado por el niño. En consecuencia, no se puede afirmar que al realizar gestos para responder el niño desconozca el sentido de la palabra sobre la que se le pregunta, sino que atraviesa por una fase del desarrollo en la cual no cuenta con suficientes recursos lingüísticos para configurar enunciados verbales adecuados.

Siguiendo con el uso de recursos explicativos para intentar despejar los presuntos engranajes en la génesis y desarrollo de *registros matemáticos*, a partir de la lectura de cuentos infantiles, los resultados de la investigación sitúan la enunciación de cifras como uno de los recursos más utilizados, a cualquier edad, por los niños del grupo. La enunciación de cifras o números, fue un comportamiento que no tuvo en cuenta las “barreras” cronológicas y, con mayor o menor propiedad, se expresó como representación de un cuantificador o número específicos. En consecuencia, su empleo no se restringe, como en el caso de los gestos, a los menores o, en el caso de los ejemplos/referencias y de los recursos lingüísticos, a los mayores del grupo.

Cuando **“mil”** es representado por el niño con la frase *“como cien”* (S5), a los escasos tres años y dos meses de edad, no es factible asegurar que en ese *“cien”* el niño se represente las diez decenas o el centenar exacto de unidades que *“lo componen”*. No obstante, puede afirmarse que ese mismo *“cien”* está dotado de un sentido de cantidad, si se quiere, *“consecuente”* con el significado proporcionado por el mismo niño cuando afirma: **“pocos”** son *“Tres”* (S5). Los contenidos y procesos con las cuales se respaldan respuestas como éstas, no sólo denotan estimaciones cuantitativas inicialmente plausibles sino el establecimiento de unas relaciones entre cantidades que, a su vez, son necesarias para forjar estructuras de conocimientos matemáticos.

Más allá de los contenidos, en matemáticas es imprescindible tener la posibilidad de establecer relaciones como, por ejemplo, la *correspondencia uno a uno*, identificada en las teorías lógicas del número con la cardinalidad, lo mismo que la *secuencia ordenada* lo es con la ordinalidad, pues se pueden establecer relaciones transitivas entre los términos que las conforman (Bermejo, 1990). De la misma forma se requiere que el pensamiento operatorio se sustente en procedimientos como la *reversibilidad*, gracias a la cual es posible considerar simultáneamente las relaciones entre el *“todo”* o clase y sus *“partes”* y, también, comprender las relaciones de minorancia y mayorancia entre cantidades.

Estas son, entre otras, relaciones esenciales de las estructuras de pensamiento; estructuras cuya fuente lógico-matemática depende, fundamentalmente, de la manera como se organicen los contenidos *“abstraídos”* de la realidad, y de las posibilidades para operar con estos contenidos y con sus representaciones verbales como significados descontextualizados, pues el conocimiento lógico-matemático se va construyendo a partir de la coordinación de las relaciones establecidas entre los objetos (Kamii, 1985). Cassirer lo expresa así: *“Para formar una idea justa es preciso distinguir en primer lugar las cosas y sus relaciones.*

*Las cosas suministrarán ideas concretas; sus relaciones, ideas abstractas*" (Cassirer et al. 1972: 43). Estas últimas son, justamente, las de interés para el desarrollo de conocimientos matemáticos. Ideas abstractas o "instrumentos" sobre los cuales se sostiene la arquitectura matemática, y que sientan las bases en la mente infantil desde sus primeros encuentros con la cultura.

La utilización de **ejemplos y referencias** como recurso para explicar el significado de las **huellas matemáticas** se dio con mayor frecuencia entre los mayores del grupo. Cuando fue usado por los más pequeños predominó la alusión a vivencias familiares de evidente carga afectiva al referirse a fragmentos del cuento para dar sus explicaciones. Mientras que en los mayores de cinco años, grupo cuantitativamente superior en el uso de este recurso, los referentes comunes fueron tomados de la historia narrada. Entre los mayores predominó la alusión a ejemplos en los que se hacía referencia a conjuntos que indicaban la cantidad enunciada.

De acuerdo con lo anterior, hay una variación significativa en lo que respecta a los contenidos del recurso, y esta variación apunta hacia la "especialización matemática" del significado o creación de *registros matemáticos*, pues los contenidos de frases como "*Cuando yo estaba más chiquita*" (S14), presentan marcadas diferencias respecto a la frase "*Es muchas cosas*" (S28). Mientras en la primera frase el cuantificador **muchos**, encuentra explicación en experiencias vitales, cercanas o familiares, en la segunda, el cuantificador maneja un referente concreto a través del cual se intenta representar un conjunto de objetos indeterminados. En este caso podemos hablar de un avance matemático, pues también son indeterminados y equivalentes los "entes" de las clases sobre las cuales se constituye el concepto de número.

La enunciación de *recursos lingüísticos relacionados* fue otra de las categorías más utilizada por los sujetos de la investigación para explicar el significado de las **huellas matemáticas**. Ello parece confirmar la

función del lenguaje como herramienta mediadora fundamental para llevar a cabo la comunicación de lo que podría ser un conjunto de ideas y procedimientos básicos, necesarios en la construcción y desarrollo de las estructuras de pensamiento lógico-matemático.

En este contexto el cuento infantil serviría igual que lo pueden hacer, en general, las narraciones. Bruner (2000a) lo expresa así: Son los *“...primeros ‘interpretantes’ de las proposiciones ‘lógicas’, antes de que el niño disponga del equipamiento mental necesario para manipularlas mediante los cálculos lógicos que llegan a utilizar los adultos más adelante en el desarrollo”* (85). Con su “respaldo”, y en la medida en que el lenguaje se usa como herramienta mediadora y el niño se va apropiando de unos significados en “vía de especialización” y “fuente” para la generación de *registros matemáticos*; la mente “se dispone” al desarrollo de las capacidades de abstracción y generalización y a superar la falta de posibilidades deductiva e inductiva. Todos ellos son procesos con una trascendencia indiscutible para el pensamiento conceptual y, particularmente, para la creación y desarrollo de las estructuras matemáticas, pues: *“...en el plano del discurso, la producción de un enunciado o la comprensión de un enunciado presentado promueve tanto un tratamiento cognitivo como un tratamiento puramente lingüístico”* (Duval, 1999: 79).

## Capítulo 6

### Aproximación al desarrollo de conocimientos matemáticos

En el capítulo anterior hemos pasado a revista los diversos recursos explicativos de que echaron mano los niños sujetos de la investigación. Es justificable ahora comentar algunas circunstancias implicadas en el desarrollo de los conocimientos matemáticos allí apuntadas. En este contexto vamos ahora a estudiar cómo se pueden coordinar enunciados matemáticos (los que aparecen en los cuentos infantiles) con el discurso literario al efecto de configurar conceptos matemáticos y abrir así la vía al desarrollo de estructuras lógico-matemáticas.

#### 6.1. Una educación matemática entre lo cotidiano y lo científico.

Los postulados que presiden la presente investigación, asumen la idea del conocimiento como una *red de relaciones interdependiente* donde es fundamental la palabra para la adquisición de conceptos; conceptos que son producto de la interacción del niño con la cultura y cuya ordenación subordinada nos remite a una concepción del desarrollo cognoscitivo “en espiral”. Según Vygotski, dentro de esta noción de conocimiento los conceptos:

*..., tienen una determinada ‘longitud’ (desde los más elementales a los más complejos) y una determinada ‘amplitud’ (porque en el sistema de conceptos pueden entrar no sólo aquellos objetos que interactúan en forma*



*inmediata, sino también aquellos que nunca se encontraron en la experiencia propia* (Luria, 1995: 72)

De allí la posibilidad de diferenciar dos clases de “construcciones” mentales, denominadas de diversas formas según el autor o disciplina que las refiera: *pseudos-conceptos* o *conceptos espontáneos* (Vygotski), *usuales* (Luria), *pre-conceptos* o *conceptos cotidianos* (Piaget) y, por último, *conceptos primarios* (Ausubel). Son los más “simples” porque aluden a enlaces reales directos e inmediatos con los objetos o circunstancias cotidianas. El otro tipo de “construcciones”, más complejo, es el constituido por los llamados *conceptos científicos* y donde se inserta la idea en un sistema de determinaciones lógico-verbales. No necesariamente por llevar este apelativo pertenecen al campo científico.

Los *conceptos cotidianos* resultan de la experiencia motora y sensorial -como por ejemplo la captación de los colores, temperaturas o densidad de un objeto, persona o situación específicos- y se reconfiguran como expresiones del lenguaje. También los *conceptos científicos*, abstracciones producidas a partir de la “reflexión sobre ideas”, se expresan en el lenguaje. Tanto la estructura de estos dos tipos de conceptos, como los procesos psicológicos sobre los cuales se basa su formación son diferentes. Mientras en los cotidianos hay preeminencia de nexos concretos, pues: *“... su atención está siempre centrada en el objeto al cual se refiere el concepto, nunca en el acto de pensamiento mismo”* (Vygotski, 1973: 130), en los científicos prima la existencia de relaciones abstractas, ya que: *“...para formarlo, también es necesario abstraer, separar los elementos y considerarlos aparte de la totalidad de la experiencia concreta en la cual están encajados”* (Ibid: 111).

Lo cotidiano de los conceptos se relaciona con lo cercano, particular y actual; lo que forma parte de la vida “diaria” de los sujetos en su interacción con el medio natural y la cultura. Lo “científico” se vincula con las abstracciones, producto de la reflexión sobre otras ideas o

conceptos y no directamente sobre objetos o circunstancias tangibles del entorno inmediato y material. Las dos modalidades de pensamiento tienen un aspecto común: ambas permiten “reflexionar con significados”, aunque en el caso de los *conceptos cotidianos* éstos están directamente vinculados con objetos concretos o situaciones familiares, producto de la experiencia práctica, y/o de enlaces figurativos inmediatos, por ejemplo la idea de “liviano” o de “mesa”. En el caso de los conceptos *científicos*, los significados se articulan con ideas que, a su vez, surgen de conexiones lógicas y abstractas, por ejemplo la comprensión adecuada de “adición” o “país”. No obstante, y aun tomando en cuenta las particularidades de las dos modalidades de pensamiento, se puede afirmar que: *“Todo nombre común que nos sea familiar y que comprendamos por sí mismo lo suficiente como para poder usarlo para juzgar otras cosas, expresa un concepto”* (Dewey, 1998: 133). Entendido de esta manera, el nombre constituye una forma de expresar un concepto y, en consecuencia, usarlo implica “sintetizar” el significado de un concepto con una palabra que lo traduce. Al mismo tiempo, el significado puede ser concebido como: *“...aquello sobre lo cual podemos ponernos de acuerdo o, por lo menos, aceptar como base para llegar a un acuerdo sobre el concepto en cuestión”* (Bruner, 2001: 128).

Avanzando sobre las particularidades de los tipos de conceptos, y buscando identificar puntualmente sus repercusiones educativas, podría argumentarse que, para autores teóricamente próximos a Vygotski, los conceptos cotidianos son útiles como enlaces entre dos modalidades de pensamiento: el *pensamiento en conceptos*, propiamente dichos, y aquel que comparte con el pensamiento “primitivo” el uso de las imágenes concretas, llamado por él *pensamiento en complejos*. De acuerdo con esta concepción, cuando el niño maneja informaciones y procedimientos a partir de la gestión de conceptos *cotidianos*, su atención está puesta en el objeto o situación sobre la cual hace referencia y, en consecuencia: *“...todas las peculiaridades del pensamiento infantil descritas por Piaget*

(tales como el sincretismo, la yuxtaposición, la insensibilidad a la contradicción) radican en la ausencia de un sistema en los conceptos espontáneos del niño” (Vygotski, 1973: 156). Por tanto, una de las características del funcionamiento psicológico que diferencia ambos tipos de conceptos es la falta de una *organización sistémica* en la modalidad del pensamiento con conceptos cotidianos. Coincidiendo en parte con este planteamiento, para Piaget una de las características fundamentales de los conceptos *cotidianos* es que los elementos, semejantes entre sí, son yuxtapuestos por los sujetos en lugar de ser abstraído un elemento que actúe como principio de unificación o exclusión (Turner, 1981). Otra particularidad de los conceptos *cotidianos* es que el niño toma conciencia de su existencia relativamente tarde y, en consecuencia, “...la *aptitud para definirlos con palabras, para operar con ellos según su deseo, surge mucho tiempo después de haber adquirido los conceptos*” (Vygotski, 1973: 47).

Totalmente diferente a la situación planteada es el caso de los conceptos *científicos*. Estos se construyen como resultado de una formulación verbal, llevada a cabo por parte del maestro o sujeto “transmisor” del conocimiento “sintetizado” en un concepto. El aprendiz asimila esa síntesis y sólo posteriormente le será posible validarla con significados o, en otras palabras, llenarla de contenido específico: “Por eso el escolar desde el inicio mismo puede formular verbalmente dichos conceptos y sólo mucho más tarde es capaz de llenarlos con un contenido válido” (Luria, 1980: 3). Los conceptos científicos son producto de la instrucción escolar: Vygotski dice que “...el dominio de los conceptos científicos está relacionado fundamentalmente con la participación de un tipo particular de discurso, el discurso de la educación formal en el aula.” (Wertsch, 1993: 53). De allí que, a diferencia a los conceptos *cotidianos*, los *científicos* conllevan desde el comienzo lo que Vygotski (1973) denomina una actitud “mediatizada” hacia el objeto, situación que implica

**“abstraer, separar los elementos y considerarlos aparte de la totalidad de la experiencia concreta en la cual están encajados”** (Vygotski, 1973: 111).

Hasta aquí se puede hablar de que existe un cierto acuerdo teórico entre las diferentes perspectivas. Pero donde empiezan a haber discrepancias es, fundamentalmente, en la descripción de la manera cómo se implican unos y otros conceptos dentro del proceso de desarrollo del conocimiento. Para Vygotski, los conceptos *científicos* se desarrollan antes que los conceptos *cotidianos* y, en consecuencia, orientan el desarrollo de los últimos:

*El desarrollo de un concepto científico, por otra parte, comienza generalmente con su definición verbal y el uso de operaciones no espontáneas, trabajando con el concepto mismo, que comienza su vida en la mente infantil en un nivel que sus conceptos espontáneos alcanzan solamente más tarde* (Vygotski, 1973: 147)

Entonces, el método formal propio del trabajo con los conceptos *científicos* impulsa la transformación de la estructura de los conceptos *cotidianos*, permitiendo su reorganización.

Quienes disienten de esta perspectiva, afirman que:

*La posición de Vygotski es compleja y no puede reducirse a unas pocas frases que no le harían justicia, pero lo que no me parece adecuado es establecer esa diferenciación entre un tipo de conceptos y los otros. En mi opinión existe una continuidad, no se trata de dos mundos separados, y la enseñanza de la ciencia tiene que establecerse sobre el conocimiento espontáneo* (Delval, 2000: 100)

Lo que aquí se sugiere es coordinar ambas modalidades de pensamiento para promover el desarrollo cognoscitivo vinculando progresivamente los conceptos espontáneos con las ideas “científicas” de orden escolar. Esta es la opción suscrita en la presente investigación desde sus planteamientos iniciales pues hemos asumido que, en el proceso de conocimiento, la *palabra* es un medio e instrumento para dar forma y hacerlo avanzar. Dicho de otra manera, no hay conocimiento si no es a través del lenguaje. Por consiguiente, consideramos que las **huellas matemáticas** -palabras o expresiones-, son portadoras de significados que, en primera aproximación son típicamente culturales. Desde su condición de conceptos cotidianos pueden actuar subsiguientemente en la construcción y desarrollo de las estructuras del pensamiento matemático. Para lo cual deberán ser sometidas a procedimientos de formalización que es lo que hace la instrucción escolar dado pues, como dice Vygotski (1973) “...todas las materias básicas escolares actúan como disciplina formal, facilitando cada una el aprendizaje de las otras –las funciones psicológicas estimuladas por ellas se desarrollan en un proceso complejo” (141).

No obstante, en este planteamiento insistimos en que la palabra sólo interviene como uno de los factores involucrados en el desarrollo cognoscitivo lógico-matemático pues, como es sabido, la construcción conceptual tiene sus raíces en la experiencia práctica y se concreta dentro del proceso en que se realiza la constante transformación de conceptos matemáticos de *cotidianos* -informales- hasta su formulación científica. A partir de aquí podremos identificar procedimientos organizativos, una de cuyas modalidades es la *inclusión jerárquica* que integra las estructuras de conocimientos en grados de complejidad creciente. Y éste es uno de los avales teóricos que refrenda la validez de las **huellas matemáticas** de los *cuentos infantiles* como expresiones susceptibles de formalización dentro del proceso del desarrollo de conocimientos matemáticos.

Un punto de partida es que, mientras los niños son acercados por los adultos a los cuentos, algunos de los enunciados (conceptos *cotidianos*) que aparecen en los mismos “cargados” de **huellas matemáticas**, funcionan como “organizaciones de sentido”. Las interacciones con los adultos (siempre que éstos las dirijan a este objetivo) permiten al niño aprehender las “bases semánticas” de las estructuras matemáticas: De ahí *“la necesidad de definir y redefinir los significados de las palabras, puesto que las palabras se usan en diferentes contextos referenciales”* (Wertsch, 1995: 121). Lo que estamos proponiendo es que la comunicación con los adultos en torno a la lectura de cuentos infantiles es susceptible de convertirse en un medio poderoso en el proceso de desarrollo conceptual de los pequeños ya que tanto la producción como la comprensión de un enunciado promueven el tratamiento lingüístico y cognitivo de quienes están llevando a cabo el proceso de interpretación de un discurso (Duval, 1999).

Concentrados adultos y niños en un mismo relato -el cuento infantil-, se hace posible el juego de oposiciones y la organización jerárquica de relaciones de significados necesaria para la creación de conceptos. Aunque inicialmente las **huellas**, al operar como palabras portadoras de sentido dentro de una estructura narrativa sólo permitan que el niño diferencie rasgos “suelos”, su comprensión dentro de estructuras de sentido propuestas por la organización narrativa abrirá camino a la formación de categorías conceptuales. Esta actividad hará posible *operar con significados descontextualizados de las palabras*, abriendo paso a los conceptos científicos (Wertsch, 1995).

Evidentemente, lo planteado sólo aborda una parte del proceso: aquella en la cual intervienen los enunciados como uno de los factores favorecedores de la construcción de estructuras de sentido. Pero en el proceso de desarrollo del conocimiento intervienen situaciones que van desde la realización de acciones y la solución de problemas hasta la orientación del experto docente o adulto guía y, en ocasiones, la de un

compañero con más conocimiento o experiencia en el tema de aprendizaje. En este sentido:

*La hipótesis de Inhelder y sus colegas es que nuestro conocimiento tiene tres líneas de acceso. Una es perceptiva: algo en la forma en la que se ven los elementos conecta con algo que nos remite a su apariencia previa. Otra es de acción: algo que surge de lo que hacemos nos remite a lo que hemos hecho antes. La tercera es conceptual: el nexo es una idea, una palabra o una fórmula. En una situación dada, lo que determina nuestra comprensión y lo que hacemos con ella es la interacción entre las tres líneas, no nuestro conocimiento conceptual, y mucho menos nuestras estructuras lógicas (Duckworth, 1999: 75)*

De esta forma, las **huellas**, al relacionarse unas con otras y con otros términos cotidianos, constituyen organizaciones semánticas que comparten tanto contenidos cotidianos como matemáticos y sirven para establecer comunicaciones más precisas con un lenguaje tendiente hacia la especialización. Un lenguaje que alcanza grados de generalización imprescindibles para operar con sistemas de significación propios de los conceptos científicos.

Siguiendo en esta perspectiva y sin olvidar que “*Un concepto emerge solamente cuando los rasgos abstraídos son sintetizados nuevamente y la síntesis abstracta resultante se convierte en el instrumento principal del pensamiento*” (Vygotski, 1973: 114), las **huellas matemáticas** deberán pasar por muchas aplicaciones y confrontaciones con diferentes contenidos de significación que “las libere” de contextos específicos hasta lograr despojarse de todo contenido concreto y particular. En esta línea, el empleo de *discursos literarios* conjugado con diversas actividades que apuntalen el significado matemático contenido en las **huellas** favorecerá la génesis de conceptos matemáticos y su coordinación en jerarquías cada vez más abstractas y menos directas;

siempre y cuando tales situaciones estén propuestas en contextos donde sea posible implementar estrategias de aprendizaje como, por ejemplo, *Zonas de Desarrollo Próximo*. En ello nos embarcamos cuando planteamos la **Propuesta pedagógica** que ha sido uno de nuestros objetivos en la investigación y que constituirá el próximo capítulo.

## 6.2. Palabras, registros y significados matemáticos.

De acuerdo con Bruner (2000a), los recursos narrativos y los instrumentos disponibles para su interpretación son promotores eficaces para el desarrollo de una comunidad. Los *cuentos infantiles* representan uno de esos recursos que el grupo social conserva y transmite por generaciones como parte de su legado discursivo y se convierte en otro aporte cultural más para que los miembros de la colectividad se apropien de elementos útiles en la construcción de su particular ordenamiento simbólico del mundo.

Los cuantificadores básicos o expresiones cualitativas de la cantidad, son algunos de los elementos “transportados” por los cuentos. Mientras el niño accede a sus significados crea dos universos en los cuales, por un lado, “da cabida a los objetos” aprehendidos directamente del mundo sensible y, por otro, “incluye” las imágenes, acciones y relaciones de las cualidades nombradas a través de la palabra (Luria, 1995). Y es precisamente a través de los enunciados literarios que realiza esta segunda “operación”. En efecto, las **huellas matemáticas** que aparecen en la narración para enunciar “*cualidades cuantitativas*” favorecen la evocación selectiva de significados a través de los cuales se practica la inserción de las mismas -de su significado- en categorías específicas y así dar sentido a los enunciados del cuento. Por ejemplo, la palabra “**algunos**” –tipificada como **huella** -, es una expresión con la cual se designa lo que hemos llamado una “*cualidad cuantitativa*”. Cuando en



el cuento se hace referencia a esta expresión, el niño tiene la posibilidad de darle sentido a partir de la historia en la cual está inserta y de incluirla en una clase o “categoría” de expresiones.

Esta función es asumida por las **huellas matemáticas** que, cargadas de significados “cuantitativos”, reflejan las “cualidades” de los conjuntos y ciertas relaciones entre los mismos. No obstante es necesario advertir que en su condición de “portadoras de significados matemáticos”, las **huellas** lograrán ingresar en el “diccionario especializado” de esta ciencia sólo en la medida en que muestren estabilidad en su función designativa. Esta cualidad es imprescindible como base de la dinámica del pensamiento y al mismo tiempo es un mecanismo esencial de la palabra que forma el concepto (Luria, 1980), en este caso matemático.

Por añadidura, las **huellas matemáticas** en conjunto son útiles para “ejercitar” el funcionamiento de las representaciones de *relaciones* y *cualidades cuantitativas* cuando para el niño estas representaciones aún no tienen una existencia estable, sino que “deben ser conquistadas y consolidadas” (Cassirer et al. 1972: 25). La conquista y consolidación están favorecidas por factores de “entorno” como: la propia modalidad narrativa de la historia que crea sentidos dentro de sus fronteras, la situación “relajada” y lúdica donde se enmarca la actividad de acercamiento a los cuentos y el énfasis y comentarios incorporados al pronunciar las frases y palabras. Todos estos son procedimientos muy frecuentes en las etapas de la educación inicial pero son insuficientes para la configuración y desarrollo del lenguaje propio de esta ciencia. Lo que se precisa además es la formalización de las **huellas** en su condición de palabras portadoras de significados matemáticos y así hacer posible la creación de *registros* o sea de “...una especie de significados adecuada para una función particular del lenguaje” (Halliday, 1982: 254), que en este caso sería la de expresar significados del lenguaje matemático, con propósitos matemáticos.

Es necesario recordar que la creación de *registros matemáticos* es una parte del proceso del desarrollo del conocimiento lógico-matemático, el cual: “...consta de relaciones que crea el sujeto e introduce en o entre los objetos” (Kamii y DeVries, 1983: 19), relaciones fundadas en las acciones llevadas a cabo sobre los objetos. Por tanto, cuando se hace referencia a crear *registros*, se ha de considerar que este logro del desarrollo cognoscitivo, aunque fundamental, es solo una “fase” de un entramado de actividades y circunstancias vinculadas para la generación de estructuras de pensamiento, y fundamentales en el desempeño lógico-matemático. No está de más advertir sobre la inoperancia del manejo de un repertorio desarticulado de expresiones matemáticas pues, como dice Vygotski (1973), citando a Tolstoi (1903), “... estoy convencido de que suministrar los conceptos a los alumnos deliberadamente, es tan imposible y fútil como querer enseñar a caminar a un niño a partir de las leyes de equilibrio” (121). En consecuencia, el dominio del lenguaje matemático debe ser el resultado de la organización coherente de conocimientos. En esta organización cada idea estará integrada en un sistema conceptual “permeable”, susceptible de complejización, de forma tal que los *registros* sean parte de un entramado de conocimientos interdependientes. El niño accede a los mismos en la medida en que sus acciones sobre los objetos, sus relaciones con el medio socio cultural y la orientación proporcionada por quienes promueven su desarrollo, se coordinan en el proceso educativo. Por lo expuesto, en esta investigación sostenemos que el desarrollo de los conocimientos matemáticos va más allá de la capacidad genérica de pensar y de acumular un repertorio especializado de expresiones.

La creación de *registros matemáticos* basados en las **huellas matemáticas** se apoya además en que la aprehensión del significado está avalada, más que en el conocimiento del signo o palabras en este caso, en la comprensión del enunciado completo (Bajtín). La conformación de sistemas de relaciones matemáticas se verá favorecida

por el respaldo semántico del contexto. Esta es la función de los cuentos: proporcionar los contextos que servirán de base para abordar el significado de las expresiones matemáticas (**huellas**). Creemos que ello evita que el niño incorpore una serie de contenidos matemáticos no relacionados entre sí, lo que anularía la posibilidad de llevar a cabo lo que según Dewey (1998) sería: “...una auténtica elaboración de significados populares y prácticos para transformarlos en conceptos lógicos” (205). Así, en posesión de un significado nuevo, el niño cuenta con una herramienta para acceder a la comprensión de otros conocimientos y de otros signos, lo cual implica, en síntesis, la extensión y definición simultánea de significados (Dienes, 1997).

La transformación mencionada por Dewey (1998) entraña, como él mismo afirma: “...a) la ampliación del vocabulario del alumno, b) una mayor precisión y fidelidad en sus términos, y c) la formación de hábitos de discurso lógico” (202), desarrollos que suponen la conversión de lo usual o cotidiano al plano de las nociones formales. Esta situación estará enmarcada en una negociación de significados, en la cual se llega a acuerdos provisionales pues los *significados matemáticos*, aparte de ser también producto de procesos sociales, son susceptibles de ser mejor perfilados a medida que el panorama de la matemática se amplía. En las etapas iniciales del desarrollo los significados aportados por las **huellas** son las piedras sillares sobre las que construir ese “proceso de negociación”.

En definitiva, el desarrollo de las **huellas** como representaciones del lenguaje matemático estriba en la construcción e internalización de sistemas semióticos matemáticos, estructurados a partir del lenguaje natural. Por consiguiente, es un proceso de reelaboración de significados que transforma las relaciones existentes entre las palabras y sus representaciones al aportar nuevos elementos que consolidan su especificidad como *registros matemáticos*. Por último, no estará de más advertir que *...la matemática es un sistema conceptual lógicamente*

*estructurado y socialmente compartido. En consecuencia, el eje procesual para la comprensión personal debe contener las siguientes categorías de niveles: intuitivo (operatorio), declarativo (comunicativo), argumentativo (validativo) y estructural (institucionalizado) (Godino, 2000: 84).*

## Capítulo 7.

### Propuesta pedagógica

**Lectura de cuentos y matemáticas: propuesta para el desarrollo de conceptos matemáticos en educación infantil.**

#### Índice de contenidos

*Planteamientos iniciales.*

*Lineamientos básicos.*

#### *Problemas*

- Actividad 1: **Crear versiones nuevas del cuento.**
- Actividad 2: **Ilustrar el cuento.**
- Actividad 3: **Descubrir personajes y cosas.**
- Actividad 4: **Idear otras formas de contar el cuento.**
- Actividad 5: **Descubrir secuencias.**
- Actividad 6: **Poner orden.**
- Actividad 7: **Buscar el equivalente.**
- Actividad 8: **Ensamblar cuentos.**
- Actividad 9: **Cuenta cuentos con gestos.**
- Actividad 10: **Caza de números.**
- Actividad 11: **Seguir los caminos.**
- Actividad 12: **Con otras palabras.**
- Actividad 13: **Ensamblar el cuento.**
- Actividad 14: **Organizar secuencias.**
- Actividad 15: **Buscar las figuras.**
- Actividad 16: **Armar el puzzle.**
- Actividad 17: **Formar grupos.**
- Actividad 18: **Buscar figuras geométricas.**
- Actividad 19: **Detectar simetrías.**
- Actividad 20: **Hacer inventario de cuentos.**
- Actividad 21: **Descubrir los errores.**
- Actividad 22: **Elaborar una antología personal de cuentos.**

**Selección de cuentos** (ver la transcripción en anexo 13)

*Blancanieves*

*Caperucita roja*  
*El flautista de Hamelín*  
*El gato con botas*  
*El patito feo*  
*El Rey Midas*  
*El soldadito del plomo*  
*Hansel y Gretel*  
*La bella durmiente*  
*La bella y la bestia*  
*La cenicienta*  
*Los siete cabritos*  
*Los tres cerditos*  
*Peter Pan*  
*Rapunzel*  
*Ricitos de oro*  
*Simbad el marino*  
*El cuervo y la zorra*  
*El mago Merlín*  
*La sirenita*  
*Alí Babá y los 40 ladrones*

### **Lecturas sugeridas**

### **Planteamientos iniciales.**

Matemática y literatura son los dos ejes de esta propuesta en la que procuramos la promoción de conocimientos matemáticos conjugando ambas áreas. Con este propósito presentamos una serie de sugerencias que llamaremos *Actividades* y en las cuales intentamos compaginar los *discursos literarios* con los *procesos y contenidos matemáticos*. Pretendemos con ello fomentar el aprendizaje de las matemáticas mientras se disfruta de los cuentos y se utilizan conceptos, nociones y expresiones implicadas en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Para facilitar la aplicación de las actividades sugeridas en la propuesta incorporamos la transcripción de una serie de *cuentos populares infantiles* (**ver anexo 13**) de manera que el usuario tenga a su disposición las herramientas básicas para organizar y llevar a cabo un trabajo

conforme a los requerimientos propios de su grupo. En su aplicación creemos imprescindible preservar la libre circulación de la **creatividad** y el permanente enfrentamiento con **problemas** no sólo por parte de los niños sino de quienes orientan su desarrollo. Estos dos pilares -**creatividad** y **problemas**- deben guiar, junto con los **lineamientos** que describiremos a continuación, la práctica de *situaciones de aprendizaje* en donde se conjugan *literatura, matemáticas y educación inicial*.

Insistimos, a riesgo de resultar reiterativos, en que sólo ofrecemos una propuesta más de trabajo con la cual pretendemos sumarnos a valiosas e innumerables iniciativas y proyectos didácticos disponibles para favorecer el desarrollo del niño en educación inicial.

### **Lineamientos básicos.**

Además de los planteamientos anteriores consideramos necesario tener en cuenta una serie de orientaciones prácticas a la hora de planificar y llevar a cabo las situaciones sugeridas:

1. Realizar la **lectura o narración diaria** de cuentos sin pretender que los niños efectúen inmediatamente después actividades adicionales al disfrute de la historia. De esta manera se intenta “preservar” la condición privilegiada del cuento como “universo maravilloso”. Respetando esta cualidad aseguramos el disfrute de los cuentos y, al mismo tiempo, la fuerza de la atención sostenida por el interés que el mismo relato genera.

2. Llevar el **control o registro de los cuentos narrados** junto con los niños para la realización posterior de actividades en las cuales se recurra a sus historias. Esta práctica puede ser concebida como una actividad en sí misma y, al mismo tiempo, como parte del engranaje dentro del cual se organizan las demás actividades.

3. Procurar la **integración pertinente** de diferentes áreas de trabajo con las matemáticas y la literatura **sin forzar al tratamiento artificial** de temas y procedimientos; circunstancia que generalmente conduce a desvirtuar la conexión “legítima” entre áreas y procesos de conocimiento. La lectura de cuentos no será, en este caso, una “excusa” para realizar una actividad en una determinada área de conocimiento “ajena” a la literatura.

4. **Implicar activamente** a los niños en todas las etapas que sigue la preparación y puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje para, de esta manera, comprometerlo como sujeto activo y determinante dentro de su proceso de desarrollo.

5. Estar “preparado” y atento al encuentro de respuestas y situaciones inesperadas y, en consecuencia, de problemas fortuitos producto de la participación activa y creativa de los niños para, de esta forma, dejar abierta las posibilidades de hallar nuevas vías de solución a nuevas respuestas y al surgimiento de problemas novedosos responsables de vigorizar el proceso de aprendizaje.

**Actividad 1:** *Crear versiones nuevas del cuento.*

**Propósito matemático:** Uso de expresiones que implican relaciones espacio-temporales, numerales y cuantificadores.

**Materiales y recursos básicos:** la actividad puede ser realizada con diferente tipo de material, según el grado de complejidad que se le quiera dar al problema. También es posible realizarla combinando varios tipos de material.



a) *Material concreto*: Comprende objetos y figuras de diferentes tamaños y proporciones que permitan representar a los actores (personas, animales y cosas) sobre los cuales se hace referencia en el cuento.

b) *Material Gráfico*: Dibujos, fotos u otro tipo de ilustraciones a través de los cuales se pueda “caracterizar” en diversos tamaños y dimensiones a los actores que intervienen en el cuento narrado.

c) *Textos*: Letreros con expresiones que indiquen diferentes cantidades, características de objetos y personajes y las diversas relaciones espacio-temporales que puedan establecerse entre ellos.

**Procedimiento**: Con base en la versión del cuento narrado/leído sugerir el cambio de tamaños, dimensiones, relaciones espaciales, relaciones temporales y cantidades (cuantificadores y números), de los objetos y personajes que intervienen en la historia, invitando a los niños a crear versiones distintas del cuento.

El docente/guía sugerirá al grupo la elaboración de un cuento nuevo a partir de uno que ha sido narrado/leído. Se recuerda el cuento con el grupo y se ofrece el material disponible para “representar” y comparar las cosas/personajes del cuento. Se sugiere el cambio de relaciones y proporciones o tamaños de las figuras u objetos.

Mientras se va recordando la historia, los niños expresarán nuevas proporciones/tamaños de los objetos/personajes y diferentes relaciones que pueden adoptar, comparando los objetos/imágenes/textos a su alcance para tales propósitos y de esta manera crearán otras versiones del cuento.

Con los niños más pequeños es preferible llevar a cabo la actividad en grupos poco numerosos para que todos puedan intervenir continuamente.

**Variaciones:** Los niños pueden crear sus versiones particulares mientras intervienen:

a) Cada niño puede hacer una versión del cuento cambiando a su gusto las expresiones que indican tamaños, dimensiones, relaciones y cantidades. Para ello se les proporcionarán hojas blancas, láminas, lápices de colores y pegamento. Mientras hace su versión irá comentando con los demás y contrastando propuestas con las de sus compañeros.

b) Los niños o el docente/guía pueden escribir cerca de la(s) imagen(es) representada(s), la expresión que indique sus características o las relaciones que sea posible -o inadecuado- establecer con otros objetos o personajes.

c) Colocar en una cartelera las imágenes seleccionadas en los lugares que se disponga según lo mencione la nueva versión del cuento. Esta disposición y las figuras pueden ser cambiadas por otro(s) niño(s) en posteriores intervenciones, según las proporciones/relaciones que asignen a los objetos/personajes de la historia. La cartelera puede ser modificada, después, sustituyendo las imágenes por las palabras que indiquen los tamaños, dimensiones de los objetos/personajes y posibles relaciones entre ellos.

d) En caso de utilizar cuantificadores, estos pueden ser reemplazados con los numerales seleccionados por el niño como sustitutos de las expresiones que indican cantidades indeterminadas.

e) Para crear la nueva versión proponer el uso de tamaños, dimensiones y relaciones opuestas a las establecidas en el cuento.

**Actividad 2: Ilustrar el cuento.**

**Propósito matemático:** Utilizar diversas modalidades de representación de expresiones matemáticas.

**Materiales y recursos básicos:** Revistas, periódicos y láminas, entre las cuales el niño pueda seleccionar ilustraciones para llevar a cabo la actividad. Tijeras, hojas blancas y pega. Cartelera dispuesta para la composición en caso de actividad en grupo.

**Procedimiento:** Se propone a los niños ilustrar el cuento recortando figuras de revistas y periódicos con las cuales pueda representar las expresiones seleccionadas para tal fin. Cada niño contará con hojas para pegar las láminas.

Luego de reconstruir con el grupo los episodios de uno de los cuentos, se plantea a los niños la posibilidad de ilustrarlo. Se informa sobre la disponibilidad de revistas y periódicos de las cuales es posible recortar y seleccionar imágenes para pegar en las hojas donde “contarán” el cuento con dibujos. Será necesario destacar las situaciones donde se haga mención a tamaños, dimensiones, relaciones espaciales, semejanzas, diferencias, números y diversos cuantificadores básicos, para fomentar discusiones y comparaciones sobre las proporciones de los objetos y las relaciones posibles.

**Variantes:** Con los niños más pequeños se puede utilizar una cartelera para hacer la composición gráfica en grupo. Con los mayores las láminas pueden contener figuras esquemáticas y tarjetas en las cuales estén representadas diversas cantidades de puntos y/o números

**Actividad 3:** *Descubrir personajes y cosas.*

**Propósito matemático:** Precisar definiciones de expresiones matemáticas.

**Materiales y recursos básicos:** láminas con ilustraciones de personajes y objetos presentes en el cuento y cartelera o superficie adecuada para exhibirlas de manera que sean visibles al grupo de trabajo.

**Procedimiento:** Con láminas en las cuales estén ilustrados personajes y objetos del cuento leído/narrado, en diversos tamaños y posiciones, se propone a los niños la búsqueda de los actores de la historia. Mientras los niños registran las figuras que permiten “reconstruir” el relato se van recordando las posiciones, distancias, cantidades y, en general, las diversas relaciones establecidas en algunos episodios de los cuentos. Se hace énfasis en las expresiones que implican nociones visoespaciales, relaciones espaciales, temporales, cuantificadores y números.

Al examinar las ilustraciones se promueve, por ejemplo, la discusión en torno a las siguientes interrogantes:

***¿Cómo era...? ¿Cómo es grande? ¿Cuántos tenía...? ¿Cómo es poco? ¿Dónde estaba...? ¿Cómo es abajo? ¿Cómo es lento?, etc.*** Y también a otras preguntas o puntualizaciones que permitan a los niños refinar los significados matemáticos de las expresiones incluidas para su definición. Es importante no perder de vista que las expresiones deben ser definidas tanto dentro del contexto de la historia como en otros contextos y en solitario.

**Actividad 4:** *Idear otras formas de contar el cuento.*

**Propósito matemático:** Definir significados matemáticos dentro de contextos literarios.

**Materiales y recursos básicos:** tarjetas con frases que aluden a contenidos matemáticos.

**Procedimiento:** Se propone a los niños que adivinen el nombre del cuento al cual pertenece una frase escrita en la tarjeta sacada al azar para, posteriormente, discutir su significado. Las tarjetas contendrán frases como: *“Hace muchos años...”*, *“En un lejano país...”*, *“¡qué orejas más grandes tienes hoy...!”*, *“Serás bella como ninguna...”*, *“Antes de iniciarse el baile...”*, *“...la bella princesa que durmió cien años”*. Lo importante es insistir en la práctica para definir adecuadamente expresiones matemáticas.

Se pedirá a un niño sacar una tarjeta y leerla -o será leída por otro-. Luego se pregunta si alguno sabe en cuál cuento puede haber sucedido lo que allí dice. En este diálogo se discute sobre el significado de la expresión matemática dentro del contexto en el cual aparece y, posteriormente en otros, apuntando a su aplicación matemática como, por ejemplo:

*¿Qué **lejano** pueblo -ciudad, país, río, etc.- conocen ustedes?*

*¿Cuál es el pueblo -ciudad, país, río, etc.- más **cercano** que conocen?*

*¿Quién está más **cerca** de...?*

*¿Quién llegó **antes** a...?*

*¿Cuál es el más **grande** de los...?*

Las preguntas deber estar intercaladas y sugerir relaciones y tamaños sobre los cuales se esté planteando alguna situación específica.

Esta aclaratoria intenta evitar la monotonía presente en la tradicional secuencia interminable de preguntas y respuestas a coro.

**Actividad 5:** *Descubrir secuencias.*

**Propósito matemático:** Organizar acontecimientos según las secuencias temporales utilizando expresiones adecuadas.

**Materiales y recursos básicos:** Tarjetas donde aparezcan ilustrados episodios de cuentos.

**Procedimiento:** Plantear a los niños la observación de las tarjetas para seleccionarlas y organizar las historias según los acontecimientos narrados en el cuento. Mientras se lleva a cabo la selección se irá fomentando la realización de comentarios sobre la historia para que los niños organicen las tarjetas ilustradas, haciendo énfasis en las expresiones donde se indican relaciones temporales de duración y sucesión.

**Variantes:** Para introducir cambios en la actividad se sugiere predecir lo que sucedería en la historia si se cambian algunas de las secuencias de los acontecimientos. La historia tomará rumbos alternativos y, de esta forma, trabajarán con relaciones diferentes a las contempladas en el cuento. Al mismo tiempo ejercitan su creatividad en la invención de narraciones.

También se pueden proporcionar tarjetas con frases alusivas a determinados acontecimientos que se organizarán a partir de la discusión. Las tarjetas pueden contener frases como:

*“Las tres mujeres casi explotan de cólera cuando, al ponerlo los pajes en el pie de la niña, ven que le sienta como anillo al dedo”*

*“Desolado el príncipe recogió el zapatito y, aunque corrió en todas direcciones, no pudo hallar a su dueña”*

*“En un lejano país que nadie sabe cuál es, vivía una linda y bondadosa muchachita a la que todos llamaban Cenicienta”*

*“Una calabaza se convirtió en carroza, los ratoncitos en caballos blancos y un par de grandes pavos en estirados lacayos”*

#### **Actividad 6:** *Poner orden.*

**Propósito matemático:** *Formar clases utilizando el esquema aditivo  $(n+1)$*

**Materiales y recursos básicos:** Con base en la lectura de cuentos se proporciona a los niños una colección de tarjetas con dibujos de personajes y objetos con los cuales puedan formar conjuntos y establecer correspondencias entre ellos.

**Procedimiento:** Luego de recordar el cuento seleccionado se sugiere la búsqueda de tarjetas con las cuales sea posible la formación de conjuntos siguiendo el esquema aditivo  $(n+1)$  -También se puede llevar a cabo la situación inversa-  $(n-1)$ . Asimismo se trabaja la correspondencia entre conjuntos en la cual a cada elemento de un conjunto le corresponde un elemento de otro conjunto.

La conformación de las clases estará orientadas, en el caso de seleccionar el cuento de *“Blanca Nieves y los Siete enanitos”*, por frases como:

- *Si llega un enanito más...* (El niño tiene uno, dos, tres,...,  $n$ )  $(n+1)$
- *Si se va un enanito*  $(n-1)$
- *Donde hay más “x”* (menos) (igual cantidad)

**Variantes:** Si se trabaja con pequeños equipos, mientras unos niños organizan las pertenencias de *los siete enanitos*, otros pueden organizar las de *los tres cerditos* u otros cuentos en los cuales se conformen grupos de protagonistas u objetos con los cuales se puedan llevar a cabo las situaciones planteadas.

También es posible trabajar con las *regletas de cuisenaire*<sup>1</sup> para que el niño reemplace los personajes con regletas y organicen conjuntos. Esta variación, de mayor complejidad, permiten que el niño lleve a cabo situaciones como la de reemplazar dos, tres, cuatro, “n” regletas por una, dos, tres, “n” regletas, para conformar conjuntos equivalentes.

**Actividad 7:** *Buscar el equivalente.*

**Propósito matemático:** Uso de representaciones

**Materiales y recursos básicos:** Afiche elaborado con ilustraciones donde están representados personajes y objetos de diversos cuentos. Siluetas que permitan ocultar los elementos a medida que sean encontrados en el afiche, hojas y lápices.

**Procedimiento:** Se presenta el juego que consiste en la búsqueda de algunos de los personajes y objetos de los cuentos (con los que se puedan formar clases). En la medida en que el niño va descubriendo cada personaje u objeto, va tomando una ficha de plástico que identificará con un determinado color al personaje u objeto hallado.

Luego se establecerá relaciones entre las cantidades de fichas planteando, por ejemplo, preguntas como:

*¿Quién tiene más príncipes? (fichas verdes)*

---

<sup>1</sup> Material didáctico frecuente en las aulas infantiles que consta de un juego de barras de madera de diferentes largos y colores. En diciembre de 1952 un maestro rural y músico de Bélgica, George Cuisenaire (1891-1976), publicó el folleto *Números en color* que trataba sobre las “barras de color”.



¿Quién tiene menos brujas? (fichas amarillas)

¿Cuántos niños tiene...? (fichas rojas)

¿Cuántas princesas...? (fichas azules)

¿Qué hay más, brujas o niños?, etc.

**Variantes:** Juntar y separar fichas de, por ejemplo:

- Los que tengan princesas (fichas azules)

- Los que tengan soldaditos (fichas naranjas), etc.

Se puede proponer el reemplazo de las fichas por tarjetas con puntos que sustituyen cada una de las fichas y, luego, por tarjetas con números.

**Actividad 8:** *Ensamblar cuentos.*

**Propósito matemático:** Trabajar expresiones matemáticas que indiquen secuencias y pertenencia a conjuntos.

**Materiales y recursos básicos:** Hojas donde aparezcan ilustradas escenas de diversos cuentos (pueden ser fotocopias de varios cuentos).

**Procedimiento:** Se sugiere a los niños llevar a cabo la organización de los cuentos cuyas copias están revueltas. Cada niño tomará una hoja al azar para comentar la escena que aparece allí representada. Al observar la copia intentará identificar el cuento al cual pertenece la escena allí ilustrada. Las hojas están puestas sobre la mesa de manera que no puedan observar las imágenes hasta que el niño las levante. Cuando le corresponda el turno siguiente y saque otra escena, buscará con los compañeros a quienes tienen una escena anterior o posterior del mismo cuento. Así se dará oportunidad de discutir

secuencias, -antes, durante y después- y la posibilidad de pertenencia o no pertenencia.

**Variantes:** también puede llevarse a cabo con tarjetas que contengan frases en las cuales se describan diferentes pasajes de los cuentos.

**Actividad 9:** *Cuenta cuentos con gestos.*

**Propósito matemático:** Ejercitar diferentes formas de representación de expresiones matemáticas.

**Procedimiento:** Se sugiere a los niños jugar a recordar un cuento. El docente/guía explica que hará preguntas a las cuales ellos deben responder con gestos.

Las preguntas estarán orientadas a que los niños expresen con gestos cantidades, dimensiones, tamaños, formas. Para ello es necesario formular interrogantes al estilo de las presentadas como ejemplos:

- ¿Cómo eran los ojos del lobo?
- ¿Cuántos ratones se cayeron al río?
- ¿Cómo eran los enanitos?

**Actividad 10:** *Caza de números.*

**Propósito matemático:** Ejercitar diversas formas de representar cantidades.

**Materiales y recursos básicos:** tarjetas que ilustre conjuntos de personas u objetos pertenecientes a cuentos ya leídos o narrados como,

por ejemplo, manzanas, pasteles, ratones, piedras preciosas, niños, etc. Mezcladas con estas, también habrá tarjetas donde están escritos números.

**Procedimiento:** Se invita a los niños a jugar con las tarjetas indicando que buscarán parejas compuestas por un dibujo y un número. Las cartas las tomarán por turnos y deben encontrar la tarjeta con el número necesario para completar la pareja y que será el que indica la cantidad de objetos ilustrados. Se trata de que forme la mayor cantidad de parejas posibles con las cartas disponibles. Luego se podrá discutir sobre quiénes tienen las tarjetas con números mayores, iguales, menores, etc.

**Actividad 11:** *Seguir los caminos.*

**Propósitos matemáticos:** Ejercitar la direccionalidad

**Materiales y recursos básicos:** pañuelo para vendar los ojos. Láminas donde se ilustran personajes y objetos de los cuentos.

**Procedimiento:** Se propone a los niños buscar, con los ojos vendados, algunos personajes y objetos de cuentos distribuidos por el salón con la ayuda de las indicaciones verbales de los compañeros. Uno de los niños, con los ojos vendados, seguirá las instrucciones de sus compañeros para encontrar lo solicitado, por ejemplo:

- *alguno de los siete enanitos*
- *el zapato de cenicienta*
- *al soldadito de plomo*
- *la lámpara de Aladino, etc.*

**Actividad 12:** *Con otras palabras.*

**Propósito matemático:** Buscar diferentes formas de expresar una idea.

**Materiales y recursos básicos:** tarjetas con frases extraídas de cuentos en donde se contemplen expresiones matemáticas.

**Procedimiento:** Se propone un juego en el cual hay dos grupos. Por turnos, cada uno de los grupos sacará una tarjeta con una frase que deberá explicar y, además, adivinar a qué cuento pertenece. Las frases de las tarjetas deben hacer alusión específica a cuantificadores, relaciones espaciales, nociones viso-espaciales, relaciones temporales y números, como por ejemplo:

- ...vivía en **una pequeña** ciudad.
- En el taller habían entrado **muchas** moscas.
- Queridos hijitos, ya sabéis que no tenéis que abrirle la puerta a **nadie**.
- ...**salieron** corriendo en busca de su hermano **mayor**.

**Actividad 13:** *Ensamblar el cuento.*

**Propósito matemático:** Aplicar algunas relaciones espaciales a partir de explicaciones orales.

**Materiales y recursos básicos:** Cartelera e ilustraciones dotadas de un sistema que permitan ser adheridas a la cartelera con imágenes de un cuento leído/narrado con anterioridad.

**Procedimiento:** Se propone a los niños organizar en la cartelera las imágenes del cuento narrado/leído con anterioridad. Cada niño colocará las ilustraciones a partir de las órdenes que otro niño le da, **según una lámina que éste último tiene y donde ya está compuesta la escena que debe ser completada en la cartelera.** Así se irá montando el cuento hoja por hoja. Tanto el niño que indica (que es quien tiene la lámina completa), como quien coloca las figuras debe identificar las diversas relaciones espaciales en juego. Los niños se rotarán para realizar las actividades.

El niño con la ilustración usada como modelo irá indicando a quién está en cartelera con frases como:

- *Coloca la gallina encima del techo.*
- *Coloca la mata delante de la casa, etc.*

Al principio de la actividad y posteriormente, en caso de ser necesario, el docente/guía debe ir planteando al niño que tiene la lámina completa preguntas como:

- *¿Dónde debe colocar la gallina?*
- *¿En que lugar debe colocar la mata?, etc.*

#### **Actividad 14:** *Organizar secuencias.*

**Propósito matemático:** Estructurar series de acuerdo con secuencias temporales.

**Materiales y recursos básicos:** Ilustraciones con personajes y objetos que aparecen en los cuentos.

**Procedimiento:** Organizar series de objetos y personajes de acuerdo con el momento de su aparición en la historia.

Recordando el cuento y con una serie de tarjetas donde se ilustre algunos de los personajes y objetos, se invita a los niños a recordar la historia para organizar la entrada de los personajes en ella. Los niños irán recordando la aparición de los personajes y objetos en la historia y, al mismo tiempo, irán organizando las imágenes que los representan. Para ello, cada niño tiene un juego de tarjetas con las imágenes necesarias.

Se hacen preguntas como:

- *¿Qué aparece primero en el cuento?*
- *¿Y después de la bruja, de quién habla el cuento?*
- *¿Cuántos aparecen antes que la bruja?*

La serie puede cambiar según las preguntas que se elaboran. De esta manera es posible llevar a cabo varias reordenaciones preguntando, por ejemplo:

- *¿Quién llegó primero a la casa?*
- *¿Quién llegó segundo a la casa?*
- *¿Cuántos llegaron al mismo tiempo?*

**Actividad 15:** *Buscar las figuras.*

**Propósito matemático:** Reconocer figuras geométricas a través del tacto.

**Materiales y recursos básicos:** Bloques lógicos y pañuelo para vendar los ojos de los niños.

**Procedimiento:** A partir del recuerdo de los objetos de un cuento leído/narrado cada niño buscará, con los ojos vendados y entre varios, el bloque con la figura que sirva para representar a uno de los objetos del cuento. Para ello, el docente/guía dirá, por ejemplo:

- *¿Recuerdas cómo es el techo de la casa de los tres ositos? Busca el “taco” (bloque) que se te parece a ese techo.*

- *¿Recuerdas cómo es el plato donde comió Ricitos de oro? Encuentra el taco que tiene la misma forma.*

**Actividad 16:** *Armar el puzzle.*

**Propósito matemático:** Ejercitar la capacidad de estructuración.

**Materiales y recursos básicos:** Láminas en las cuales aparecen escenas de los cuentos, recortadas en varias secciones.

**Procedimiento:** Armar el rompecabezas de los cuentos. Se puede introducir, como variante, la repartición de la misma cantidad de piezas al azar, para que los niños las vayan colocando por turnos hasta terminen. De esta manera irán conversando sobre el cuento y sus personajes mientras esperan y organizan turnos (quién va antes de y después de...).

**Actividad 17:** *Formar grupos.*

**Propósito matemático:** Establecer clases jerárquicas.

**Materiales y recursos básicos:** Láminas que ilustran personajes y objetos de los cuentos.

**Procedimiento:** se invita a los niños a buscar entre las tarjetas ilustradas grupos de objetos y subgrupos dentro de estos. Las situaciones planteadas deben contener expresiones en las cuales se haga referencia a nociones matemáticas que orienten la formación de los grupos, haciendo énfasis en las palabras claves como: todos, algunos, muchos, pocos, etc.

- Busca **todos** los animales de los cuentos
- Busca los ratones que están entre los animales.
- Busca los ratones **grandes** que están entre los animales
- Busca los ratones negros que están entre los animales

Cada niño formará grupos que incluyen subgrupos y con base en estos se harán preguntas como:

- ¿Quién tiene **más** animales?
- ¿Quién tiene menos animales grandes?
- ¿Quién tiene más ratones?
- ¿Cuántos animales tiene...?
- ¿Cuántos ratones tiene...?

Se trata así de hacer énfasis en la estructuración jerárquica de las clases.

**Actividad 18:** *Buscar figuras geométricas.*

**Propósito matemático:** Identificar figuras geométricas.

**Materiales y recursos básicos:** Lámina de cartelera que ilustre escenas del cuento en las cuales se puedan apreciar formas geométricas sobre las que se basan los dibujos.



**Procedimiento:** Al azar cada niño irá sacando un taco (bloque lógico) y buscará en el dibujo del cuento ilustraciones que usen esa forma. Podrá también proponer otras figuras y objetos que puedan dibujarse con base en esa misma figura geométrica.

**Actividad 19:** *Detectar simetrías.*

**Propósito matemático:** Distinguir simetrías.

**Materiales y recursos básicos:** Figuras simétricas de los cuentos cortadas por la mitad.

**Procedimiento:** Buscar entre varias la parte que le hace falta a la figura para completarla.

**Actividad 20:** *Hacer inventario de cuentos.*

**Propósito matemático:** Aplicar en actividades prácticas algunas de las nociones matemáticas.

**Materiales y recursos básicos:** Recortes de figuras alusivas a los cuentos leídos, letreros, cartelera e instrumentos indispensables para la decoración de la cartelera, según los planes a ejecutar.

**Procedimiento:** Plantear la necesidad de tener una cartelera donde todos puedan consultar los cuentos que han sido leídos en el grupo. De esta manera se procura que todos los niños utilicen las diferentes expresiones que implican relaciones espaciales, temporales, cantidades y nociones viso-espaciales, tanto para recibir como para dar órdenes sobre la forma cómo irán organizando en la cartelera las figuras que indicarán

las lecturas realizadas. Esta situación se presta para llevar a cabo muchas actividades. Todo depende de la forma cómo sean conducidas. Además, permite la continuidad a lo largo de todo el año escolar.

**Actividad 21:** *Descubrir los errores.*

**Propósito matemático:** Trabajar expresiones matemáticas confrontando opuestos.

**Procedimiento:** Con la excusa de recordar algunas historias olvidadas se pide a los niños que detecten los errores que se contarán. Durante el recuento se caerá en contradicciones sobre tamaños, secuencias, posiciones, cantidades y otras expresiones con este tipo de referencias. Los niños irán planteando las correcciones y se discutirá la forma como afectan estos cambios a la historia. De esta manera surgirán nuevas historias que los niños podrán conservar como creaciones propias.

**Actividad 22:** *Elaborar una antología personal de cuentos.*

**Propósito matemático:** Practicar diferentes formas de representación de expresiones matemáticas

**Materiales y recursos básicos:** Hojas blancas para pegar, escribir y dibujar, recortes de figuras alusivas a cuentos narrados, pega, tijeras y otros materiales que se consideren necesarios según la modalidad de trabajo asumida en cada caso.

**Procedimiento:** Con la idea de que cada niño elabore su colección particular de cuentos se propone la “ilustración” de los cuentos con figuras disponibles para ser pegadas en hojas. El niño tendrá libertad de dibujar

y/o pegar las imágenes en cada caso. A medida que se lleva a cabo la actividad se van recordando las posiciones, tamaños, espacios y demás expresiones alusivas a nociones matemáticas, con el fin de ejercitar diversas formas de representarlas. Se trata de que el niño ilustre una escena del cuento en cada hoja y, al final, organice la secuencia como él quiera.

Es un proyecto para realizarse durante todo el año escolar de forma que al finalizar el niño tendrá su propia colección de cuentos.

### ***Lecturas sugeridas***

Bermejo, Vicente (1990) **El niño y la aritmética. Instrucción de las primeras nociones aritméticas.** Barcelona. Paidós Educador.

Bishop, Alan J. (1999) **Enculturación matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural.** Barcelona. Paidós.

Bruner, J. (2000a) **Actos de significado.** Madrid. Alianza Editorial.

Chauvel, D. y otros (1989) **Juegos de reglas para desarrollar la inteligencia.** Ed. Narcea. Col primeros pasos. Madrid.

Cascallana, M. T.(1985): **Iniciación a la Matemática. Materiales y recursos didácticos.** Madrid, Santillana Aula XXI,

Chamorro, C. y Belmonte, J. M. (1996) **Iniciación a la lógica matemática. Jugar y pensar.** 1 y 2.Ed. Alhambra – Longman. Madrid.

\_\_\_\_\_. (1988). **El problema de la medida. Didáctica de las magnitudes lineales.** Ed. Síntesis. Col. Matemáticas: Cultura y Aprendizaje. Nº 17. Madrid.

De Guzmán, Miguel (1993) **Tendencias innovadoras en educación matemática.** Santafé de Bogotá. Editorial Popular.

Delval, Juan (2000) **Aprender en la vida y en la escuela** Madrid. Morata.

Dienes, Z. P.(1970) **Los primeros pasos en matemáticas.** 1. Lógica y juegos Lógicos. Ed. Teide. Barcelona.

- Duval, Raymond (1999) **Semiosis y pensamiento humano**. Colombia. Universidad del Valle
- Fernández S., J. y otros. (1989): **Juegos y pasatiempos para la enseñanza de la matemática elemental**. Ed. Síntesis. Madrid.
- Gómez Chacón, Inés. (1992): **Los juegos de estrategia en el curriculum de Matemáticas**. Narcea Ed. Apuntes I.E.P.S. Madrid
- Guibert, A. y otros. (1993): **Actividades geométricas para E. Infantil y primaria**. Ed. Narcea. Col. Primeros pasos. Madrid.
- Kamii, Constance (1985) **El número en la educación preescolar**. Madrid. Visor.
- Kamii, C.(1988): **Juegos colectivos en la primera enseñanza**. Aprendizaje. Visor. Madrid.
- Kothe, S.(1973): **Cómo utilizar los bloques lógicos de Z. P. Dienes**. Ed. Teide. Barcelona.
- Lahora, M. C.(1990): **Actividades matemáticas con niños de 0 a 6 años**. Ed. Narcea. Col. Primeros pasos. Madrid.
- Moyles, J. R.(1990): **El juego en la educación infantil y primaria**. Ed. Morata MEC Madrid.
- Piaget, J. A. Szeminska (1964) **Génesis del número en el niño**. Argentina. Editorial Guadalupe.
- Piaget, J. y Otros (1968) **La enseñanza de las matemáticas**. Madrid, Aguilar.
- Sauvy J. y S.(1980): **El niño ante el espacio: Iniciación a la Topología intuitiva**. Ed. Pablo del Río Madrid.
- Vygotski, Lev S. (1973) **Pensamiento y lenguaje**. Buenos Aires. Editorial La Pléyade.
- Vygotski, Lev S. (2000) **El desarrollo de los procesos psicológicos superiores**. Barcelona. Crítica.

## Epílogo

Como señalamos desde el comienzo, con la exploración de *nociones matemáticas* en los *cuentos infantiles* lo que intentamos fue buscar vías de apoyo para llevar a cabo la actividad educativa dentro del proceso de desarrollo de los conocimientos matemáticos. Por ello creemos que el interés de este trabajo reside en la comprensión y ejecución de la propuesta presentada como un instrumento para fortalecer este proceso. Interés que compartimos con reconocidos investigadores en *Didáctica de las matemáticas* como Kilpatrick (1996) para quien: “*Si la investigación no resuelve problemas que preocupan a los educadores matemáticos, profesores incluidos, es improbable que resulte útil para otros*” (35).

Nuestra idea es aprovechar la incidencia la transmisión cultural a través de narraciones para el desarrollo conocimientos matemáticos y auspiciar la integración de saberes y procedimientos donde se reconozcan y utilicen los vínculos entre las diversas áreas de conocimiento. Por estas razones, hemos querido aportar una perspectiva de trabajo que permita reflexionar sobre la importancia del desarrollo matemático como un proceso estrechamente relacionado con otras prácticas culturales en las cuales el niño participa desde su nacimiento. En esta línea, nos detenemos a explicar la forma cómo a través de la literatura “transitan” saberes matemáticos pese a ser concebida como un área del todo “ajena” a esta ciencia.

Matemáticas, literatura y educación inicial o preescolar, son de esta forma los tres dominios contemplados desde la perspectiva cultural y alrededor de los cuales tratamos de mostrar que el desarrollo del conocimiento es un proceso donde generalmente inadvertidos encuentran conexión. Este trabajo no ha de ser tomado como una novedad educativa; sólo es un llamado de atención sobre la necesidad de aplicar, como una

estrategia más, la integración de conocimientos y procedimientos para aprender matemáticas. Intentamos señalar lo fácil que resulta promover los conocimientos matemáticos como una situación que está más conectada con la realidad de lo que parece; es un planteamiento dirigido a quienes tienen la responsabilidad de guiar el desarrollo de los más pequeños para que, desde temprana edad, tengan acceso a una forma de aprender más consecuente con lo que debe ser conocer y concebir las matemáticas.

A lo largo de la investigación nos apoyamos en la idea de que los conocimientos matemáticos van tomando forma o se van estructurando a medida que la interacción con el medio permite la experimentación activa del niño y el intercambio lingüístico. Este razonamiento deja visible dos ejes sobre los cuales basamos la propuesta: acción y lenguaje. Pero, sobre todo, señala la importancia de la cultura en su condición de factor integrador donde se activa la interacción como el procedimiento básico de toda transmisión. Cuando afirmamos que las **huellas matemáticas** de los *cuentos infantiles* aportan elementos semánticos que favorecen la comprensión de algunos conceptos necesarios para la construcción de sus estructuras fundamentales, nos apoyamos en la idea de que los conocimientos matemáticos atraviesan un proceso lento de elaboraciones mentales progresivas. También asumimos que las acciones del sujeto y su interacción cultural son responsables de la creación de los llamados conceptos cotidianos o preconceptos, punto de partida posible para la configuración propiamente intelectual de los denominados conceptos matemáticos.

En síntesis, con la investigación hemos querido destacar el papel predominante de los textos narrativos (mitos) como herramienta que trasmite conocimiento. Una parcela del mismo –que aparece por sorpresa– son lo que hemos llamado huellas matemáticas, un conjunto de términos y pre-conceptos que se proyectan en la construcción y desarrollo de las estructuras de pensamiento lógico-matemático. Dentro

de esta perspectiva y partiendo de la exploración de huellas existentes en los enunciados de los *cuentos infantiles*, nos propusimos despejar algunos engranajes activados en la génesis y desarrollo de *registros matemáticos*. No obstante, lograr pruebas contundentes que confirmen este presupuesto es una tarea que exige controlar la aplicación de las propuestas que hemos enunciado por un período de tiempo que supera las posibilidades actuales de esta investigación. Aunque desventajosa, esta situación augura la continuación de esta línea de investigación, dada nuestra actividad docente en una entidad universitaria donde se forman, como licenciados, educadores infantiles a quienes atañe directamente el manejo de información y de herramientas que faciliten su trabajo.

Esperamos que con todo ello surjan nuevas vías de solución y nuevos problemas que abran camino para otras investigaciones en este mismo sentido. Es impensable encontrar respuestas definitivas en una época donde, para el desarrollo de los conocimientos en general y de las matemáticas en particular, continuamente se descubren nuevas soluciones a problemas y se abren nuevas opciones.

También hemos procurado aportar, en la medida de nuestras posibilidades, una alternativa de trabajo que intenta responder a las repetidas y generalizadas llamadas de “alerta” dentro de una disciplina educativa que se ha destacado a través de la historia académica del estudiante como área problema. Nuestra obligación como docentes, formadores de educadores, va más allá de difundir información y proponer alternativas teóricas ya probadas. Muchos investigadores nos ofrecen vías de solución que, en algunos casos, no contemplan la realidad del entorno que afecta nuestra labor como educadores. Consideramos necesario asumir por cuenta propia la búsqueda de vías de acción en nuestras áreas de trabajo; vías que permitan a nuestros alumnos ser protagonistas en la creación de alternativas y sujetos comprometidos con su objetivo profesional en el cual la promoción del

desarrollo lógico-matemático es una de las tareas con más caminos por despejar desde su inicio como asignatura escolar.

La presente investigación es el comienzo de un proceso en el cual esperamos encontrar nuevos caminos de desarrollo teórico y práctico en el campo de la educación matemática. Con la aplicación de las propuestas esperamos apoyar la apertura y aplicación de situaciones en las cuales se conciba la integración de las matemáticas a los saberes próximos de la cotidianidad y que, al mismo tiempo, fortalecen el desarrollo de las más exigentes formas de conocimiento.



## **Referencias Bibliográficas.**

Argüelles R., Juan (1989) **Historia de la Matemática**. Madrid. Ediciones Akal.

Ausubel, D. P. y E. V. Sullivan (1983) **El desarrollo infantil. 3. Aspectos lingüísticos, filosóficos y físicos**. España. Paidós.

Benson T. y Downing, J. E. en (1999) *Rejuvenate maths and science revisit children's literature*, en: **Dimensions of early childhood**; Spr v27 n2 p9 15

Benveniste, E. (1966) *Problèmes de linguistique générale*, 1. Paris: Gallimard

Bermejo, Vicente (1990) **El niño y la aritmética. Instrucción de las primeras nociones aritméticas**. Barcelona. Paidós Educador.

Bialystok, E. y J. Codd (2000) *Representing quantity beyond whole number: some, none, and part*, en: **Canadian Journal of Experimental Psychology**. Jun; Vol 54(2): 117-128.

Bishop, Alan J. (1999) **Enculturación matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural**. Barcelona. Paidós.

Bortolussi, Marisa (1987) **Análisis teórico del cuento infantil**. España. Editorial Alambra, S.A.

Bruner, J. (1960) **El proceso de la educación**. México. UTEHA.

\_\_\_\_\_ (2000a) **Actos de significado**. Madrid. Alianza Editorial.

\_\_\_\_\_ (2000b) **La educación, puerta de la cultura**. Madrid. Visor.

Cassirer, Ernst (1998) **Filosofía de las formas simbólicas**. México. Fondo de Cultura Económica.

Cassirer E., A. Sechehaye y Otros. (1972) **Teoría del lenguaje y Lingüística general**. Buenos Aires. Paidós.

Cervera, Juan (1992) **Teoría de la literatura infantil**. Bilbao (España) Universidad de Deusto-Ediciones Mensajero

Cohen, L. (1999) *The integration of whole language and mathematics concepts*.

Colomer, Teresa (1999) **Introducción a la literatura infantil y juvenil**. España. Editorial Síntesis.

D'Amore, Bruno (2001) *Una contribución al debate sobre conceptos y objetos matemáticos. La posición 'ingenua' en una teoría 'realista' 'versus' el modelo 'antropológico' en una teoría 'pragmática'* En: **Uno. Revista de Didáctica de las matemáticas** Nº 27 pp.51-76. Abril .Barcelona Graó.

Davidov, Vasili (1988) **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico**. Moscú Editorial Progreso.

De Guzmán, Miguel (1993) **Tendencias innovadoras en educación matemática**. Santafé de Bogotá. Editorial Popular.

- Delval, Juan (2000) **Aprender en la vida y en la escuela** Madrid. Morata.
- Dewey, John (1998) **Cómo pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo.** Barcelona. Paidós.
- Dienes, Zoltan (1997) **Propuesta para una renovación de la enseñanza de las matemáticas a nivel elemental.** Madrid. Fundación Infancia y Aprendizaje.
- Duckworth, Eleanor (1999) **Cuando surgen ideas maravillosas. Y otros ensayos sobre la enseñanza y el aprendizaje.** Barcelona. Gedisa Editorial.
- Duval, Raymond (1999) **Semiosis y pensamiento humano.** Colombia. Universidad del Valle
- Eagleton, Terry (2001) **La idea de cultura. Una mirada política sobre los conflictos culturales.** España. Paidós.
- Eco, Umberto (1981) **Lector in fábula.** Barcelona. Lumen.
- Ezell, M. (1997) *Integrating literature into mathematics instruction: literatura review.*
- Fernández, B. Fernanda; A.M. Llopis y C. Pablo Marco (1991) **Matemáticas básicas: dificultades de aprendizaje y recuperación.** Madrid. Santillana.

- Godino, Juan (2000) *Significado y comprensión de los conceptos matemáticos* en: **Uno. Revista de didáctica de las matemáticas**. Julio, agosto, septiembre Nº 25. pp. 77-87. Graó. Barcelona España.
- Greimás y Courtés (1979). **Semiótica. Diccionario razonado de la teoría del lenguaje**. Madrid. Gredos.
- Habermas, J. (1990) **La lógica de las ciencias sociales**. Madrid. Tecnos.
- Halliday, M.A.K. ( 1982) **El lenguaje como semiótica social**. México. Fondo de Cultura Económica.
- Harris, J. (1998) *Using literature to investigate transformations*, en: **Teaching Children Mathematics**; May v4 n9 p. 510-13.
- \_\_\_\_\_ (1999) *Interweaving language and mathematics literacy through a story*, en: **Teaching Children Mathematics**; May v5 n9 p. 520-24
- Heidegger, Martín (1999) **El concepto de tiempo**. Madrid. Simancas Ediciones, S.A.
- Jakobson, Román (1984) **Ensayos de lingüística general**. Barcelona. Ariel.
- Kamii, Constance (1985) **El número en la educación preescolar**. Madrid. Visor.
- Kamii, C. y R. DeVries (1983) **El conocimiento físico en la educación preescolar**. España. Siglo XXI Editores

- Kasner, E. y J. Newman (1987) **Matemáticas e imaginación (I)**  
Barcelona. Biblioteca Científica Salvat.
- Kilpatrick, J. (1996) Valoración de la investigación en didáctica de las matemáticas: más allá del valor aparente, en: Puig, L y J. Calderón (1996). Investigación y didáctica de la matemática. Madrid. Centro de publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia (pp.31-48)
- Kilpatrick, J., P. Gómez y L. Rico (1995) **Educación Matemática: errores y dificultades de los estudiantes**. México. Grupo Editorial Iberoamérica.
- Klein, A. y Starkey, P. (1987). 'The origins and development of numerical cognition: A comparative analysis', en: J.A. Sloboda y D. Rogers (comps.), Cognitive processes in mathematics, New York, Oxford University Press, págs. 1-25.
- Lansdell, J.M. (1999) *Introducing young children to mathematical concepts: problems with 'new' terminology*, en: **Educational Studies**; Nov; Vol. 25(3): 327-333
- Linaza, José L. *Entrevista a Jerome Bruner: sobre psicología cultural y educación* En: Anuario de Psicología 2000, vol. 31, nº 4, 185-190. Universitat de Barcelona.
- Lovell, K. (1984) **Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños**. Madrid, Morata.
- Luria, A. R. (1980) **Lenguaje y pensamiento**. Barcelona. Editorial Fontanella.

\_\_\_\_\_ (1995) **Conciencia y lenguaje**. Madrid. Aprendizaje Visor.

Martínez, A., R. y F.J. Rivaya (Coordinadores) (1989) Una metodología activa y lúdica para la enseñanza de la geometría. España. Editorial Síntesis.

Merenda, R. C. (2000) *Numeracy encounters in a book bag: meeting the NCTMstandards*, en: **Early Childhood Education Journal**; Spr; v27 n3 p151 57.

Mesa, Orlando (1996). *La evaluación del concepto del número*, en: **Educación y cultura**. Federación colombiana de educadores, Mayo. Nº 40. p.35.

Morán, Carmen. “*Matemáticas, Física y Química suman la mayoría de los suspensos en selectividad*” en: **El País**. España. 26/07/2004.

Morin, Edgar (2001) **Los siete saberes necesarios para la educación del futuro**. Barcelona. Paidós.

Moyer, P. (2000) *Communicating mathematically: children’s literature as a natural connection*, in: **Reading Teacher**; Nov v54 n3 p 246-55.

Murphy, S. J. (1999) *Learning math through stories*, in: **School Library Journal**; Mar; v45 n3 p 122-123.

N.C.T.M. National Council of Teachers of Mathematics U.S.A. (1989) Principles and standards for school mathematics

Nesher, Pearla “*Posibles relaciones entre el lenguaje natural y lenguaje matemático*”, en: **Matemáticas y educación. Retos y cambios**

**desde una perspectiva internacional** (2000) N. Gorgorió, J.Deulofeu, A., Bishop (Coords) y otros. Barcelona. Graó

Nietzsche, Friedrich (2000) **Sobre el porvenir de nuestras escuelas.** Barcelona. Tusquets

Not, Louis (1994) **Las pedagogías del conocimiento.** Santafé de Bogotá. Fondo de Cultura Económica.

Novak, J. (1995) **Teoría y práctica de la educación.** Madrid, Alianza Universidad.

Ong, Walter J. (1999) **Oralidad y escritura.** México. Fondo de Cultura Económica.

Panizza, Mabel (Compiladora) (2003) **Enseñar matemática en el nivel inicial y primer ciclo de la EGB.** Análisis y propuestas. Buenos Aires. Paidós.

Piaget, J. (1969) **Psicología y Pedagogía.** Barcelona. Ariel.

\_\_\_\_\_ (1980) **El desarrollo de la noción de tiempo en el niño.** México. Fondo de Cultura Económica.

Piaget, J. A. Szeminska (1964) **Génesis del número en el niño.** Argentina. Editorial Guadalupe.

Piaget, J. y Otros (1968) **La enseñanza de las matemáticas.** Madrid, Aguilar.

Piaget, J. y Otros (1979) **Epistemología de la Matemática**. Buenos Aires. Editorial Paidós.

Perinat, Adolfo (s/f) *Una redescipción de las tesis de Vygotski sobre la mediación social y semiótica en la construcción de la mente* (Artículo). Barcelona. Universidad Autónoma de Barcelona.

\_\_\_\_\_ (1998) **Psicología del desarrollo. Un enfoque sistémico**. Barcelona. EDIUOC

\_\_\_\_\_ (2001) *Conocimiento proceso y conocimiento producto. ¿Es posible separar uno de otro?* Barcelona. (Artículo) Universidad Autónoma de Barcelona.

Radford, Luis (2000) *Sujeto, objeto, cultura y la formación del conocimiento*, **Educación Matemática**, Vol. 12(1), 51-69

Ramírez, Pedro “Hume, causalidad y construcción del conocimiento en Piaget”, en: **Revista Acta Académica**, Universidad Autónoma de Centro América. Nº 21, Noviembre 1997. pp. 145-146 .

Ricoeur, Paul (1999) **Historia y narratividad**. Barcelona. Paidós.

Rogoff, Barbara (1993) **Aprendices del pensamiento**. España. Paidós.

Sadurní, Marta (s/f) *La construcción intersubjetiva del conocimiento humano*. (mimeo) Girona. Universidad de Girona.

Saiz, Irma E. “*La ubicación espacial*” en: **Educación matemática**. Vol.10. Nº 2. Agosto 1998. Grupo Editorial Iberoamericano. Pp. 71-87.



- Saxe, G., Guberman, S. y Gearhart, M. (1988). *Social processes in early number development*, Monographs of the society of research in child development, Nro. 216, vol. 52-2, U.S.A.
- Schaff, Adam (1967) **Lenguaje y conocimiento**. México, D.F. Editorial Grijalbo,S.A.
- Scheuer, N.; A.M. Bressan; C. Bottazzi y T. Canelo (1996) Este es más grande porque.o cómo los niños comparan los numerales. *Revista Argentina de Educación*. N° 24, 67-99.
- Shweders, R.A. y Bourne, E.J. (1984) **Does the concept of the person vary cross culturally?** En: R.A. Shweder y R.A. Levine (Eds.) *Culture theory. Essays on minds, self and emotion*. Cambridge: Cambridge University Press. *¿Tiene el mismo significado el concepto de persona en las diversas culturas?* Traducción de Adolfo Perinat.
- Simón, C., J. Derrida, E. Laclau y R. Rorty (1998) **Desconstrucción y pragmatismo**. Argentina. Piados
- Skemp, Richard R. (1980) **Psicología del aprendizaje de las matemáticas**. Madrid. Ediciones Morata, S.A.
- Smith, N. y Otros (1999) *Dumpling soup: exploring kitchens, cultures and mathematics*, in: **Teaching Children Mathematics**. Nov: v6 n3 p 148-52.
- Steele, D. (1999) *Learning mathematical language in the zone of proximal development*, in: **Teaching Children Mathematics**; Sep: v6 n1 p38-42.

Turner, Johanna (1981). *Desarrollo cognitivo*. Barcelona. Ediciones CEAC

Ursini, Sonia *“Una perspectiva social para la educación matemática. La influencia de la teoría de L.S. Vygotski”* En: **Educación Matemática**. Vol. 8-Nº3 Diciembre 1996. GEI. México.

Voloshinov, V.N. (1973) **Marxism and philosophy of language**, trad. L. Matejka e I.R. Titunik. Nueva York: Seminar Press. Publicado originalmente en 1929.

Vygotski, Lev S. (1973) **Pensamiento y lenguaje**. Buenos Aires. Editorial La Pléyade.

\_\_\_\_\_ (1994) The problem of the environment, in: R. van der Veer and Valsiner, eds. *The Vygotski Reader*. Oxford and Cambridge: Blackwell.

\_\_\_\_\_ (2000) **El desarrollo de los procesos psicológicos superiores**. Barcelona. Crítica.

Wertsch, James. V. (1993) **Voces de la mente. Un enfoque sociocultural para el estudio de la acción mediada**. Madrid. Visor.

Wertsch, James V. (1995) **Vygotski y la formación social de la mente**. Barcelona. Paidós.

Wickett, M. (1997) *Serving up number sense and problem solving: dinner at the Panda palace* in: **Teaching Children Mathematics**; May: v3 n9 p476-80

Williams, Raymond (1981) **Culture, Glasgow**, [Traducción al Castellano:  
**Sociología de la cultura** (1994) Barcelona, Paidós]

Young, T. (1999) *Mathematics an unhealthy alliance?* In: **Journal of  
Children's Literature**; Spr. V25 n1 p70-71.

## CENICIENTA<sup>1</sup>

En un lejano país que nadie sabe cuál es, vivía una linda y bondadosa muchachita a la que todos llamaban Cenicienta. Había perdido a su mamá siendo pequeña, y su buen padre volvió a casarse con una señora a la que creyó buena y era la maldad misma. Pero además, tenía dos hijas espantosamente feas y tan malignas como su madre. Para colmo de males, también el caballero murió y la pobre niña quedó en poder de aquellas tres arpías.

-¡Cenicienta, tráeme el café... !

-¡Cenicienta, torpe, vuelve a tu fogón!

¡Ay, no sirves para nada! –decían de continuo.

Se pasaban el día insultando y ordenando a la pobre muchacha. A ésta, más que el trabajo, más que los insultos, lo que realmente le hacía sufrir era la falta de un ser querido.

Callaba, obedecía y, al quedarse sola, daba rienda suelta a sus lágrimas. Mas también existían ciertos seres que la adoraban.

¿Dónde están esos amigos de la pobre niña? ¡OH, en todas partes! En el desván, en la despensa, en los árboles, la hierba y el aire...

Son los pájaros que vienen a piar junto a su ventana; son los ratoncillos que escapan del gato... y todos reciben ternura y cuidados de su buena amiga y la consuelan bien.

Por aquellos días, la madre y las hijas andan fuera de sí. Y todo porque se ha anunciado el baile en palacio y se sabe que el príncipe elegirá esposa entre las asistentes. Y estaban como locas, a vueltas con trapos y perifollos.

-Seguramente el príncipe elegirá por esposa a una de mis bellas hijas –decía la madrastra a Cenicienta-. Pero tú, pobretona, no irás.

Llegó el gran día y las tres mujeres se marcharon satisfechas como pavos, en tanto Cenicienta lloraba sus desdichas. De pronto, la cocina se iluminó y el Hada Gordinflona y buena consoló a Cenicienta. La tocó con su varita... ¡OH, maravilla, la niña apareció ricamente engalanada! Una calabaza se convirtió en carroza, los ratoncitos en caballos blancos y un par de grandes pavos en estirados lacayos. El Hada, sonriente dijo:

-Sé feliz, querida; y no olvides que antes de que las campanadas de las doce acaben de tañer, tendrás que abandonar el baile. Es mi única condición.

Lo prometió Cenicienta y partió en la carroza tirada por los veloces caballos blancos... En unos instantes, llegaba ante la escalinata de palacio. Cenicienta, soberanamente hermosa, apareció en el gran salón y los presentes se quedaron mudos de admiración.

Mas ninguno tanto como el príncipe, que inmediatamente la sacó a bailar. Y todos se decían:

-¿Quién será? ¿Quién no será...?

Por instantes el príncipe sentíase más dichoso y Cenicienta más radiante... Y los dos, embobados, se miraban a los ojos. De pronto, empezaron a sonar las campanadas de las doce. La pobre niña sintió que el final de su sueño feliz había llegado. Arrancándose de los brazos de su príncipe, echó a correr, tanto y tanto que, en las escaleras, perdió un zapatito de oro y cristal.

Desolado el príncipe recogió el zapatito y, aunque corrió en todas direcciones, no pudo hallar a su dueña. Al día siguiente, los heraldos del rey pregonaban por toda la ciudad:

"Se busca a la bella joven que bailó con el príncipe y perdió su zapatito de oro y cristal. La dueña del mismo será la esposa del príncipe, pues enamorado de ella está y sólo con ella se casará."

¡Ay!, todas las muchachas pretendían ser dueñas del zapatito cuando los heraldos recorrieron con él las casas de la ciudad.

Y más que nadie las feas hermanastras de Cenicienta. Mas a ninguna le está. Las tres mujeres casi explotan de cólera cuando, al ponerlo los pajes en el pie de la niña, ven que le sienta como anillo al dedo. Cenicienta sonríe... La carroza regia, la traslada al palacio real entre las aclamaciones del pueblo y la felicidad del príncipe cuando la ve llegar.

Se celebran las bodas. Son alegres como pocas, entre repique de campanas y el gozo de cuantos a Cenicienta quieren bien.

---

<sup>1</sup> Colección Ilusión (s/f) España. Ediciones A. Saldaña Ortega

## CAPERUCITA ROJA<sup>2</sup>

Érase una niña encantadora y alegre conocida como Caperucita Roja desde el día en que su abuelita le regaló una graciosa capa encarnada con su caperuza.

Cierto día, muy de mañana, su mamá le dijo:

-He sabido que la abuelita está enferma y necesita tus cuidados.

He preparado esta cestita para que se la lleves. Pero anda ligera al atravesar el bosque, pues dicen que un lobo merodea por él.

-Sí, mamita; no me entretendré.

Eso dijo la niña, pero el bosque era hermoso y se entretuvo un poco.

-¡Hola, hola, hermosa niña! ¿Dónde vas tan solita?

La voz bronca del Lobo la alarmó, aunque procuró disimular. Y dijo:

-Es que mi abuelita está enferma y voy a llevarle esta cestita con tortas y miel...

-¡Oh, qué niña más buena! Pero por este camino tardarás mucho. ¿Ves aquel de allí? Sigue por él y adelantarás, hazme caso.

Recelosa, Caperucita opuso:

-Creí que aquél era más largo.

-No, no; ya lo verás.

La pequeña no se atrevió a protestar.

Recogió su ramillete de flores y su cestita y se despidió del Lobo, el cual, tono y finura, correspondió atento quitándose el sombrero. Pero en cuanto Caperucita tomó por el largo sendero, se lanzó a la carrera hacia casa de la abuelita, relamiéndose con el banquete que se pensaba dar.

La pobre niña, anda que te andarás, creía que aquello no tendría fin. Y mientras tanto, el astuto animal, estaba ante la puerta de casa de la abuelita. Llamó con su zarpa en la puerta y oyó:

-¿Eres tú, Caperucita? Pasa, niña mía, pasa... ¡Ay, que bien!

Demasiado pronto se alegraba la anciana, pero el susto no tardó en llegar cuando vio al Lobo.

Pero, aunque anciana y enferma, saltó de la cama como un atleta, corrió al armario como una exhalación y se encerró por dentro, dejando al Lobo con un palmo de narices. El animal quiso atraparla, y, al verse burlado, dio rienda suelta a su furor.

-¡Esta vieja me las pagará! –gritaba. Pero pronto se conformó pensando que la nieta resultaría más sabroso bocado que la abuela. De modo que empezó a discurrir en cómo hacerlo mejor.

Rebuscando en la cómoda de la anciana encontró un camisón y un gorro de dormir.

Se lo puso todo, se miró en el espejo y no pudo ocultar la satisfacción.

-¡Mecachis, que guapo soy!

Y mientras tanto, la pobre señora no se atrevía a nada, dentro del armario y temiendo lo peor.

-¡Oh, que no venga Caperucita!- se decía para sus adentros.

Pero Caperucita...fue. Ya estaba llamando en la puerta. Y el Lobo, que se había metido en la cama y cubierto con el embozo, dijo con voz aflautada: -¡Caperucita...! ¡Qué alegría! Empuja la puerta y entra.

La niña se sorprendió un tanto del aspecto estrafalario de la anciana y tímidamente susurró:

-Abuelita, ¡qué orejas más grandes tienes hoy...!

-Son para oírte mejor, paloma.

-¡Y qué ojos más grandes los tuyos!

-Así te veré mejor, niñita...!

-¡Oh, qué boca tan enorme...!

-Es para comerte mejor, paloma.

El Lobo saltó de la cama y se lanzó sobre la niña. Ella, lista, corrió hacia la puerta sin dejar de gritar pidiendo auxilio...

El Lobo, estrafalario con su gorra y camisón, corría tras ella. Caperucita se creyó perdida... Pero sus gritos habían sido escuchados por un honrado campesino que, armado de un buen garrote, se dispuso a entrar en acción.

¡Y vaya si lo hizo! El garrote iba y venía sobre las costillas del Lobo que aquello era un primor. El animal, dolorido y viendo todas las estrellas del cielo, escapó a todo correr.

---

<sup>2</sup> Colección Ilusión (s/f) España. Ediciones A. Saldaña Ortega.

¡Y qué ridículo estaba al huir!

Salió la abuelita del armario y abrazó a la niña con amor. De la alegría se puso buena y comieron tortitas junto con el cazador.

¿Qué fue del Lobo? -Se preguntará más de uno.

Pues... tanto y tan lejos corrió que no se le volvió a ver.

### LA BELLA DURMIENTE<sup>3</sup>

Hace muchísimo tiempo, existió un bello país gobernado por dos reyes muy queridos. Lo tenían todo, excepto un hijo. El día que nació una dulce princesita, la dicha fue completa. Las campanas del reino no cesaron de voltear durante tres días y todos los súbditos querían admirar a la recién nacida. Se organizaron grandes festejos y se invitaron a todas las hadas. Estas, una a una, iban tocando con su varita a la niña:

-Serás bella como ninguna...

-Serás generosa... Tu voz sonará a música... Serás alegre...

Los reyes habían cometido un error al olvidarse de invitar a la vieja Hada del Bosque que, furiosa, anunció al presentarse:

-Por el desaire que se me ha inferido, cuando la princesa cumpla los quince años, se pinchará con un huso y morirá. Desolada, la Reina suplicó:

-Hada del Bosque, perdónanos; te lo ruego, no castigues a mi hija de modo tan cruel.

Pero ni súplicas ni lágrimas aplacaron a la rencorosa Hada. Por suerte, el Hada de las Flores, que aún no había otorgado su don, tocó a la niña con su varita y anunció que nada podía contra el poder del Hada vieja, pero atenuaría el castigo: en lugar de morir, la princesa dormiría cien años. La niñita se criaba fuerte y hermosa, querida por todos. Y así llegó el día en que debía cumplir los quince años. Mientras se adornaban los salones para la gran fiesta, corría bajo la mirada atenta de su nodriza, sin la menor preocupación. Y nadie, en palacio, se sentía angustiado, ya que habían llegado a olvidar la terrible predicción del Hada del Bosque.

Antes de iniciarse el baile en los lujosos salones, la bella princesita se dedicaba a jugar y corretear por el jardín, en compañía de sus amigas. De pronto, vio la cerrada puerta de la torre y sintió curiosidad.

¿Qué habría allí? Subió las escaleras y sus ojos se agrandaron de curiosidad cuando, al penetrar en la última de las habitaciones, descubrió a una anciana realizando una extraña operación.

-¿Qué estás haciendo? -preguntó.

-Estoy hilando -contestó la hilandera, que no era otra sino el hada del Bosque, la maligna.

-¡Qué bonito! Quisiera aprender, dijo la princesa, a la que todo lo nuevo ilusionaba.

-Ven, toma el huso, princesa.

La princesa lo tomó. Al instante, se pinchó en la afilada punta y la vieja riendo, se alejó, mientras la princesita caía desvanecida.

-¡Je... je...! Ya puedo estar tranquila, porque mi don se ha cumplido... ¡Je... je...!

Los reyes, los invitados, ante la ausencia de la princesa, la buscaron por todas partes. ¡Cuál no sería el dolor del Rey al encontrarla en la torre! Entonces recordó al Hada del Bosque.

Con el corazón destrozado, la llevó al gran salón de palacio. De improviso, el Hada de las Flores surgió y fue tocando con su varita mágica cabezas coronadas, cabezas nobles, soldados, invitados, servidores... hasta el lebril de la niña y el gato de la cocina. Todos cayeron en un pesado sueño. Con esta acción, la buena hada había evitado a todos un profundo dolor.

Pasaron cien años. Dormidos continuaban todos cuando el Príncipe del País del Sol, gran viajero, acertó a pasar cerca de palacio y recordó la leyenda que circulaba sobre la princesa dormida. Las hierbas habían crecido por todas partes y tuvo que abrirse paso con la espada. Al llegar al salón, no pudo contener su admiración primera ante el cuadro que se ofrecía a sus ojos. Luego, a la vista de la bella, se abrió paso, le tomó la mano y, rendidamente enamorado, la besó largamente. Ella abrió los ojos; suspiró.

¡El amor había vencido el hechizo! Inmediatamente, reyes, palaciegos, soldados, servidores, perro y gato, despertaron también.

---

<sup>3</sup> Colección Ilusión (s/f) España. Ediciones A. Saldaña Ortega.

Pronto se celebraron las alegres bodas del Príncipe del País del Sol con la bella princesa que durmió cien años.

#### BLANCA NIEVES Y LOS SIETE ENANITOS<sup>4</sup>

Aquella linda princesita, Blanca Nieves, pudo haber sido feliz y no lo era a causa de su madrastra, la más bella y orgullosa de las reinas, la trataba con desdén. Nadie sabía que era también bruja, además de la vanidad misma.

Tenía un espejo mágico y cada día le preguntaba si era la más bella de las mujeres. Siempre, el espejo afirmaba. Cierta día, ya no.

-¡La más hermosa de las mujeres es la princesa Blanca Nieves!

Ardiendo de ira, la Reina fue en busca de su montero y le ordenó:

-Llevarás al bosque a Blanca Nieves, lejos de todos, y la matarás.

-Reina y señora, no puedo hacerlo.

-En tal caso, tú también morirás.

Aterrado, el sirviente obedeció y, en compañía de la princesita, se alejó. Estaban lejos cuando dijo muy triste y lloroso:

-Por orden de la Reina, debo darte muerte, princesa. Y no sabes lo que me cuesta hacerlo. Con lágrimas en los ojos, la niña suplicó clemencia.

Y el buen montero, apiadado, se marchó, no sin antes advertir:

-Bien, te abandonaré aquí, pero permanece oculta. Si la Reina supiera mi desobediencia, me haría matar.

Lo prometió la niña y se quedó sola en un lugar desconocido, con las avencillas por testigos de su soledad. ¡Ay!, anochecía y el temor la invadía. De pronto... descubrió a lo lejos una diminuta y linda casita y a ella se acercó. Como nadie atendiera a sus llamadas, entró. Y vio una mesa puesta con siete platitos, su cuchara y su tenedor. Como tenía hambre, la pobre niña fue probando un poco de sopa de cada platito.

¡Y qué rica le pareció!

Estaba cansada y recorrió la diminuta casa. Halló siete camitas, las probó todas y, en la última se acostó, todavía llorando sus desdichas. Cesaron los pajarillos en sus trinos, como si supieran qué tenía la niña necesidad de reposar y el conejito dejó de saltar.

La casita pertenecía en realidad a los Siete Enanos del bosque, que todos los días iban a trabajar en su mina de diamantes. Alegre no dejaba de cantar, Gruñón de refunfuñar, Perezoso se quedaba atrás, Llorón tenía, como siempre ganas de llorar. Y tuvo ocasión, pues empezó a derramar lágrimas como puños al entrar en casa y observar que faltaba sopa en el platito.

-¡Tate! –alguien ha comido sopa de mi plato –dijo Tragón.

Los siete recorrieron la casita y en la última cama.

¡Oh, qué niña más hermosa!

-¡Tiene lágrimas en las mejillas! –se admiró Llorón.

Despertó ella y al pronto se asustó.

Pero luego supo que los enanitos eran excelentes y le brindaban su amistad. Así que se quedó a vivir con ellos y volvió a sonreír. Pero...la Reina, consultó a su espejo y éste dijo:

-La más bella es... ¡Blanca Nieves!

Furiosa, se fue a la cueva donde ejercía sus artes mágicas entre pócimas y pajarracos, se disfrazó de vieja vendedora y, con gran arte, introdujo veneno en una manzana gorda y colorada.

Riendo espantosamente, se fue al bosque.

-¡Volveré a ser la más hermosa! –se repetía-. ¡Blanca Nieves morirá! ¡Ah... soy dichosa!

Encontró a la niña asomada a la ventana y le entregó la manzana. Como no la había reconocido, la mordió. En el mismo instante, cayó al suelo, fulminada.

¡Ja... ja...! –reía la muy bruja, mientras desaparecía ligera.

¡Pobres enanitos! ¡Qué dolor sintieron al hallarla sin vida!

---

<sup>4</sup> Colección Ilusión (s/f) España. Ediciones. A. Saldaña Ortega.

En una hermosa urna de cristal, la llevaron a su lugar favorito en el bosque. Y allí la descubrió el apuesto príncipe del País Sonriente. Enamorado de ella, decidió llevarla a su palacio. Mas, al mover la urna, la manzana saltó de la garganta de Blanca Nieves y volvió a la vida. Los príncipes se casaron y, en compañía de los enanitos, fueron felices. En cuanto a la madrastra, dicen que al saberlo explotó de ira. ¡Plaf! ¡Se acabó!

### EL FLAUTISTA DE HAMELÍN<sup>5</sup>

Hace muchos años, Hamelín era una ciudad conocida por dos motivos bien diferentes: por su prosperidad y por su tacañería. Tan tacaños eran los hamelineses, que ya ni los pobres más pobres se atrevían a ir a mendigar por allí.

Por ello, muchos pensaron que la plaga de ratones que un día invadió la ciudad era un castigo merecido. Miles y miles de ratones escalaron, de buenas a primeras, las murallas de la ciudad y se metieron en las casas por todos los sitios imaginables: por debajo de las puertas, trepando por los canalones, por las chimeneas... Unos ratones negros, grandes y peludos, con largos bigotes y dientes afiladísimos, que en poco más de dos días acabaron con todos los víveres que los hamelineses tenían almacenados para el invierno.

De nada sirvieron las trampas, los matarratas, los ahumadores y otros remedios de urgencia. ¡Hasta los gatos huían!

-¡Liberadnos de esta plaga, señor alcalde! –gritaban los habitantes de la ciudad al borde de la locura. Y es que los ratones, después de haber vaciado por completo las despensas, recorrían armarios, arcas, baúles y cajones en busca de todo lo que estuviese hecho de cuero o de tela. Ni los libros respetaban.

Y al alcalde, lógicamente, no le quedó más remedio que dictar un bando solicitando ayuda: se ofrecían cincuenta monedas de oro a quien fuera capaz de acabar con aquella plaga.

Todos los que acudieron para ganarse la recompensa (unos con venenos, otros con conjuros, algunos con los más extraños artilugios...) fracasaron en su intento. Y cuando ya Hamelín parecía condenada a desaparecer del mapa, se presentó en medio de la plaza un hombre alto y flaco, de largos cabellos, vestido con unas polainas y un jubón rojo, un sombrero del mismo color, rematado con una preciosa pluma blanca, y un zurrón al hombro.

-¡He venido a libraros de los ratones! -anunció a cuantos estaban en la plaza-. Decirle a vuestro alcalde que vaya preparando la recompensa...

-¡Otro engañabobos! -murmuraron los incrédulos hamelineses.

El flautista sacó entonces de su zurrón una flauta, la llevó a sus labios y, con sus delgados y huesudos dedos, comenzó a arrancar unas notas muy extrañas, pero dulcísimas, cautivadoras... Al instante, por las cuatro esquinas de la plaza, como cuatro torrentes, comenzaron a aparecer todos los ratones, hasta formar un inmenso y hormigueante círculo a su alrededor. El flautista echó a andar con ellos hacia el río, mientras los hamelineses, desde las ventanas, contemplaban atónitos la escena. Al llegar al puente, su melodía se hizo aún más aguda y arrebatadora, y los ratones, como llevados por una extraña locura, se lanzaron al vacío y desaparecieron arrastrados por la corriente, girando en rápidos remolinos.

Concluido su trabajo, el flautista volvió a la plaza, donde le esperaba el alcalde con una bolsa en la mano y una sonrisa de enorme satisfacción.

-Aquí tienes tu recompensa –le dijo, muy ufano, el regidor de la ciudad.

El flautista examinó lo que había en la bolsa y, al ver que tan sólo contenía diez monedas, replicó:

-Pero..., ¡aquí sólo hay diez monedas! ¡Faltan cuarenta!

-¡Demasiado te damos por tocar una simple flauta! –le espetó el alcalde-. ¡O lo tomas o lo dejas!

¡Habrás visto qué cara!

El flautista, muy indignado, arrojó la bolsa al suelo y dijo:

-Habéis faltado a lo convenido. Además de tacaños, sois unos mentirosos. Hamelín pagará con creces esta ofensa.

Y abandonó la ciudad inmediatamente. Pero al caer la noche, regresó de nuevo a la plaza, sacó la flauta del zurrón y comenzó a tocar la dulce y mágica melodía. Al instante, todos los niños de

---

<sup>5</sup> Cometa Roja.(s/f) España. Editorial Everest, S.A.



Hamelín, incluidos los bebés que apenas gateaban, acudieron sonámbulos desde sus casas para formar un círculo a su alrededor. El flautista, con todos los niños detrás de él, salió de la ciudad, atravesó el valle y desapareció en la espesura del bosque.

A la mañana siguiente, Hamelín era una ciudad muy triste, pues le faltaban las risas y los juegos de sus niños. Sólo uno se había salvado, un niño cojito que, al no poder seguirles, se había quedado en la entrada del bosque. En el mismo lugar en el que, todas las tardes, el pobrecito se pasaba horas esperando a que aparecieran de pronto sus amigos para volver a jugar con ellos.

Así pagaron su tacañería los hamelineses, buscando en vano a sus hijos por el bosque. Hasta una tarde en la que el niño cojito, al llegar a la entrada del bosque, vio que algo brillaba en el suelo. ¡Era la flauta mágica! La llevó, tembloroso, a sus labios, se elevó al cielo la dulce y extraña melodía y..., al instante, por entre los árboles, comenzaron a aparecer sus queridos compañeros.

Con el niño cojito al frente, entre cánticos y risas, regresaron todos a la ciudad y se fundieron en un largo y emocionado abrazo con sus padres. Hamelín recuperó la alegría y sus habitantes volvieron a ser prósperos y felices, pero, por si acaso, ya nunca más volvieron a ser tacaños y mentirosos.

### EL SASTRECILLO VALIENTE<sup>6</sup>

Vivía en una pequeña ciudad, hace ya muchos años, un muchacho que lo único que había heredado de su padre era una humilde sastrería. El trabajo que tenía no era mucho y apenas ganaba para ir viviendo.

Una tarde de verano, cuando el calor era más fuerte, el sastrecillo estaba cosiendo un traje mientras pensaba en aventuras fabulosas y en viajes fantásticos.

En el taller, habían entrado aquel día muchas moscas y eran tan pesadas y molestas que estaba a punto de acabarse la paciencia del sastrecillo.

Finalmente, terminó por dedicarse a perseguirlas por la habitación, armado de una palmeta, imaginándose que eran enemigos con los que libraba una dura batalla.

Y ocurrió que, en uno de los golpes, dejó tendidas sobre la mesa, de un solo envite, siete moscas grandes y panzudas, que no molestarían ya más.

El sastrecillo tenía mucha fantasía y, al momento, se imaginó que las siete moscas eran siete guerreros que él solito había vencido en el campo de batalla.

Tanto pensó el sastrecillo en su hazaña que terminó por creerse que las siete moscas habían sido de verdad siete feroces guerreros, y lleno de orgullo por la victoria, se fabricó una banda de seda y bordó en ellas estas palabras: "Maté a siete de un golpe".

Con la banda sobre el pecho, paseó por la ciudad, y todos le miraban como embobados, pensando en la valentía de aquel muchacho que había matado a siete de un golpe. Pronto su fama corrió por la ciudad y por los pueblos vecinos.

Y un día llegó a la sastrería un mensajero del rey. Buscaba al muchacho para que librara al reino de dos terribles gigantes que había en un bosque cercano a la capital y que amenazaba con destrozarlo todo y no dejar ni un ser vivo en el país.

El sastrecillo era en realidad una persona más bien cobarde, pero, por hacer honor a la fama que se había ganado, se encaminó al bosque donde vivían los gigantes. Por el camino se trazó un plan para vencerlos.

Cuando llegó a donde ellos se encontraban, contempló a los dos monstruos y se puso a temblar. Pero ya no había remedio, y subiéndose a un árbol, esperó a que los gigantes se durmieran para poder llevar a cabo su plan.

Apenas empezó a oír los ronquidos de los dos gigantes, el sastrecillo se colocó entre las ramas del árbol más próximo a ellos y dejó caer una piedra sobre la nariz del más grande de los dos.

Lleno de furia, el gigante levantó la manaza y le dio un golpe a su compañero, creyendo que estaba burlándose de él. Poco faltó para que se pelearan, pero volvieron a dormirse al poco rato y de nuevo se oyeron los tremendos ronquidos retumbando en el bosque.

El sastrecillo tiró entonces otra piedra, que volvió a caer sobre la nariz del gigante grande, el cual se despertó sobresaltado, y levantándose, le propinó una tremenda patada a su compañero, que sonó como si hubiera golpeado un tambor.

---

<sup>6</sup> Cometa Roja.(s/f) España. Editorial Everest, S.A.

-¡Ahora verás! –gritó el que fue pateado.  
Y se lanzó como un león sobre el otro gigante.  
Al oír semejante alboroto, todos los animales del bosque se despertaron asustados.  
Al cabo de una hora los dos gigantes se habían dado tantos golpes y con tanta fuerza, que cayeron agotados uno encima del otro.  
-¡Así aprenderán la lección!  
-dijo una lechuza que había contemplado todo desde el principio.  
-¡Ya no nos molestarán más! –le contestó una ardilla de hermosa cola.  
El sastrecillo, al cabo de un rato, bajó del árbol, y todavía con mucho miedo, comprobó que los gigantes estaban completamente fuera de combate.  
Luego tomó camino hacia el palacio real para dar cuenta de lo que había ocurrido en el bosque.  
El rey mandó hacer sonar las campanas y decretó una semana entera de festejos. Los pajes de la corte, vestidos de gala y montados en caballos ricamente adornados, recorrieron todas las regiones del reino proclamando la noticia de que la hija del soberano, que era bella como una rosa y rubia como el sol, se iba a casar con el héroe vencedor de los gigantes, con “el Sastrecillo Valiente”.

### ALADINO Y LA LÁMPARA MARAVILLOSA<sup>7</sup>

Aladino era un joven, huérfano de padre, que vivía en una ciudad de Oriente Medio. Al morir su padre, un pobre sastre, su madre no tuvo más remedio que ponerse a trabajar para salir adelante. La buena mujer estaba tan ocupada y tan cansada que apenas veía a su hijo. Aladino crecía en las calles sin oficio ni beneficio.  
Una tarde, mientras jugaba en el mercado, se le acercó un anciano que parecía conocerlo, le preguntó por su padre, el sastre Mustafá.  
Al saber de su muerte, el anciano que en realidad era un mago africano, lloró y dijo:  
-Soy tu tío Salim y tu padre era mi hermano. Llévame ante tu madre.  
Aladino llevó a su supuesto tío a casa, donde Salim convenció a la viuda de sus buenas intenciones ordenando traer una suculenta cena. Durante la misma, el anciano dijo:  
-Veo que sois muy pobres, pero supongo que Aladino sabrá ya algún oficio.  
Avergonzado, Aladino calló y su madre habló por él:  
-No sabe nada, sólo anda por la calle con sus amigos.  
-Pero eso no está bien. Ven conmigo a la India y te ayudaré luego a poner una tienda de ricas telas.  
A la mañana siguiente emprendieron el largo camino a lomos de dos hermosos camellos. Viajaron hasta que se hizo de noche y pararon para reponer fuerzas.  
De repente, ante los asombrados ojos del muchacho, el mago pronunció un hechizo y de la tierra surgió una especie de losa con una anilla.  
Aladino, atemorizado, quiso huir, pero el mago le tranquilizó diciendo:  
-Si obedeces no te pasará nada y serás recompensado. Ahí debajo hay un tesoro, así que levanta la losa. Con todas sus fuerzas, Aladino tiró de la anilla y abrió la losa.  
Ante sus ojos apareció un precioso jardín repleto de maravillosos tesoros.  
Entonces el anciano le ordenó:  
-Al final del jardín encontrarás una lámpara de aceite, tráemela.  
Al salir el muchacho se llenó los bolsillos de los frutos del jardín, pero sintió temor.  
-Dame la lámpara  
-gritó el mago.  
-Antes tendrás que ayudarme.  
-O me das la lámpara o te destruyo  
-chilló fuera de sí su supuesto tío.  
-No –gritó Aladino-.  
Ahora sé que no eres mi tío.  
-Pues claro que no.  
Diciendo otra vez las palabras mágicas, el mago cerró la cueva dejando a Aladino dentro.  
Dos días estuvo a oscuras sin comer ni beber.

---

<sup>7</sup> Cuentos de oro (2001) España. Editorial Libsa, S.A.

Nervioso empezó a frotarse las manos y con ello frotó el anillo que se había puesto al coger la lámpara.

En ese instante surgió tras una ráfaga de humo un genio enorme:

-Soy el esclavo del anillo y haré todo lo que ordenes.

-Sácame de aquí –dijo Aladino.

En el acto, el genio transportó al joven hasta su casa.

A la mañana siguiente, Aladino contó a su madre lo ocurrido y le enseñó el anillo y la lámpara.

El joven frotó el anillo y pidió comida al genio.

-No puedo –contestó-.

Sólo puedo llevarte de un sitio a otro.

-No te preocupes –dijo la madre-. Venderé algodón para comprar comida.

-No, madre, vende la lámpara.

La buena mujer cogió la lámpara y empezó a frotarla con un paño para limpiar la suciedad.

De repente, apareció un horrible genio con una espantosa voz.

-Soy el esclavo de la lámpara. Mándame y obedeceré.

Sorprendidos, para probar, le pidieron una espléndida comida.

El genio al instante trajo exquisitos manjares de todo tipo. Después volvió a la lámpara.

A partir de aquel día, Aladino y su madre tuvieron todo lo que deseaban.

Aladino comenzó a ir al mercado para aprender el oficio de comerciante. Allí se dio cuenta de que los frutos que había cogido del jardín donde encontró la lámpara eran en realidad piedras preciosas.

Paseando por las calles vio pasar a la hermosa hija del sultán rodeada de guardias.

La belleza de la princesa, deseada por reyes y príncipes, deslumbró tanto al joven Aladino que se enamoró.

Cuando llegó a casa pidió a su madre que fuera a pedir al sultán la mano de la princesa.

-Hijo, estás loco –replicó la madre.

Para convencerla, Aladino enseñó a su madre las piedras preciosas con la esperanza de que agradecerían al sultán. La madre accedió a los deseos de su hijo y vestida con sus mejores galas fue al palacio con las piedras para transmitirle al sultán la petición de su hijo.

-Si tu hijo construye antes de mañana un espléndido palacio, consentiré esa boda –dijo el sultán.

Aladino, en su habitación, frotó la lámpara hasta que apareció el genio. Le pidió que levantara un palacio de mármol y piedras preciosas con un bello jardín.

Al día siguiente, el sultán quedó impresionado al ver el fastuoso palacio de Aladino.

Días después, se celebró la boda de Aladino con la princesa y empezaron felices una nueva vida.

Pero, en África, el malvado mago ya se había enterado de que Aladino no murió en la cueva y que tenía la lámpara maravillosa.

Furioso, emprendió viaje a Oriente.

Nada más llegar a la ciudad, compró lámparas nuevas y se fue al palacio.

-¿Quién cambia lámparas nuevas por viejas? –iba diciendo.

La princesa, que estaba en el balcón, escuchó al anciano y recordando la lámpara vieja y sucia de Aladino se la ofreció sin dudarle.

El mago se la cambió rápidamente y se fue al bosque.

Al llegar la noche, hizo aparecer al genio. –deseo que me lleves, junto con el palacio y la princesa, a África.

El genio arrancó el palacio del suelo y levantándolo con sus fuertes brazos emprendió el vuelo con el mago agarrado a su cabello.

Nada más enterarse el sultán del terrible suceso la cólera se apoderó de él y mandó arrestar a Aladino, sospechando que en realidad era brujo.

El joven fue a ver a su suegro y le contó su desgraciada aventura con el mago africano. – Te perdonaré la vida si antes de cuarenta noches y cuarenta días me devuelves a mi hija -le dijo el sultán.

Aladino estaba desesperado. Pero entonces se acordó del genio del anillo. Haciéndole aparecer le ordenó que le llevara a África junto a la princesa.

El genio obedeció y, casi sin darse cuenta, Aladino se encontró en los dominios donde el malvado mago tenía secuestrada a su esposa.

El joven encontró a su amada llorando y después de consolarla le contó todo lo sucedido.

-¿Dónde está la lámpara ahora? –preguntó a la princesa.

-El malvado no se separa de ella ni un momento.

Entre los dos elaboraron un plan para recuperar la lámpara.

La princesa invitó al mago a cenar. Este, embriagado por la belleza de la muchacha se distrajo durante unos momentos.

Entonces Aladino aprovechó para coger la lámpara y lanzar al mago por el balcón hacia una muerte segura. Hizo aparecer al genio y le ordenó que los devolviera a Oriente junto al palacio.

El sultán organizó una semana entera de festejos.

Aladino llegó a reinar en Oriente y fue feliz con la princesa muchos años.

### EL SOLDADITO DE PLOMO<sup>8</sup>

El protagonista de nuestra historia, un soldadito de plomo, vivía desde hacía años en una juguetería, rodeado de muñecas de cartón y balancines de madera. Nadie se lo llevaba a casa junto con los demás soldaditos porque él era cojo. Por fin, un día, un amable señor entró en la tienda y decidió comprarlo junto con sus compañeros como regalo de cumpleaños para su hijo.

En su nueva casa había una bella bailarina de papel y, el soldadito, en cuanto la vio, se enamoró perdidamente de ella. Ella, muy coqueta, bailó para él y le dedicó su mejor sonrisa.

Al ver que a la bailarina le gustaba el soldadito, un malvado muñeco de resorte, que también vivía en la casa y estaba enamorado de ella, se enfureció. Aprovechando un despiste, el malvado muñeco lanzó al soldadito a la calle.

Lo encontraron unos niños, que lo metieron en un barco de papel y lo tiraron a una alcantarilla. Allí, el soldadito se enfrentó a una rata enorme que, de un zarpazo, lo mandó de cabeza al río.

Creyendo que había llegado su hora, el soldadito envió un último pensamiento a su amada y se dispuso a morir dignamente.

Un pez lo confundió con un gusano y se lo tragó de un solo bocado.

Cuando el soldadito volvió a ver la luz, estaba de nuevo en casa.

Los demás juguetes y su amada bailarina le dieron un a fiestas de bienvenida. El pez había sido pescado y lo habían comprado los dueños de la casa.

Al día siguiente, un niño pequeño fue a jugar a casa de nuestro amigo y, cuando vio al soldadito cojo, lo tomó prestado. Sin ser consciente de lo que hacía, lanzó el soldadito a la chimenea. La bailarina se lanzó tras él para salvarlo, pero las llamas se apoderaron de ambos. El soldadito y la bailarina quedaron fundidos para siempre.

---

<sup>8</sup> Pequeños cuentos (2001) España. Editorial Libsa,S.A.

TABLAS Y GRÁFICOS DE FRECUENCIAS EXPRESIONES MATEMÁTICAS

Cenicienta	
Cuantificadores	Frecuencia
Todo, todos, toda, todas	8
Nada, nadie	3
Ninguno, ninguna	2
Tanto	3
Pocas	1
Tan...como	1
Tanto como	1
Más	2
Más que	3
Par	1
Única	1
<b>Total</b>	<b>26</b>

Cenicienta	
Numerales	Frecuencia
Un, uno, unos, una, unas	9
Dos	2
Tres	3
Doce	2
<b>Total</b>	<b>16</b>

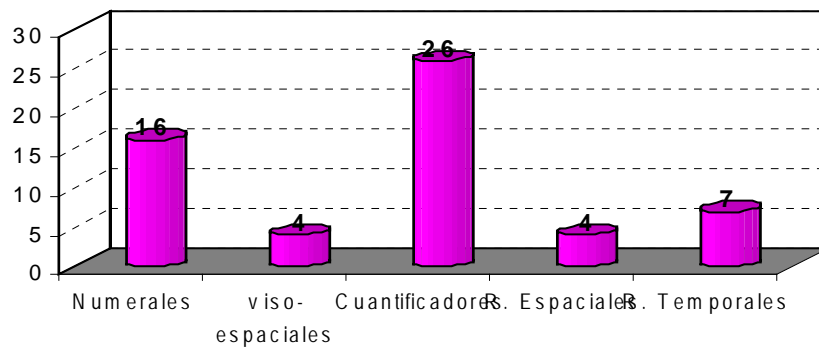
Cenicienta	
Nociones viso-espaciales	Frecuencia
Pequeñita	1
Gran, grandes	3
<b>Total</b>	<b>4</b>

Cenicienta	
Relaciones espaciales	Frecuencia
Junto	1
Lejano	1
Fuera	1
Ante	1
<b>Total</b>	<b>4</b>

Cenicienta	
Relaciones temporales	Frecuencia
Antes	1
Instantes	2
De pronto	2
En tanto	1
Inmediatamente	1
<b>Total</b>	<b>7</b>

Cenicienta	
Otras relaciones	Frecuencia
Veloces	1
<b>Total</b>	<b>1</b>

### Expresiones



Caperucita Roja	
Cuantificadores	Frecuencia
Todo, todos, toda, todas	3
Nada	1
Mucho	1
Muy	1
Demasiado	1
Poco	1
Tan	3
Tanto	1
Más	6
<b>Total</b>	<b>18</b>

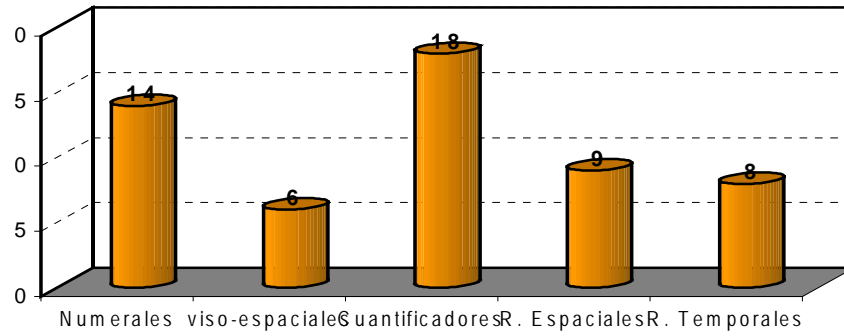
Caperucita Roja	
Numerales	Frecuencia
Un, uno, unos, una, unas	14
<b>Total</b>	<b>14</b>

Caperucita Roja	
Nociones viso-espaciales	Frecuencia
Largo	2
Pequeña	1
Grandes	2
Enorme	1
<b>Total</b>	<b>6</b>

Caperucita Roja	
Relaciones Espaciales	Frecuencia
Ante	1
Tras	1
Dentro	2
Lejos	1
Junto	1
Sobre	2
Allí	1
<b>Total</b>	<b>9</b>

Caperucita Roja	
Relaciones Temporales	Frecuencia
Pronto	2
Mientras tanto	2
De mañana	1
Hoy	1
Ya	2
<b>Total</b>	<b>8</b>

**Expresiones**



La Bella Durmiente	
Cuantificadores	Frecuencia
Todo, todos, toda, todas	10
Nada, nadie	2
Muchísimo	1
Muy	1
Ninguna	1
Tan	1
Menor	1
<b>Total</b>	<b>17</b>

La Bella Durmiente	
Numerales	Frecuencia
Un, uno, unos, una, unas	11
Dos	1
Tres	1
Quince	2
Cien	3
<b>Total</b>	<b>18</b>

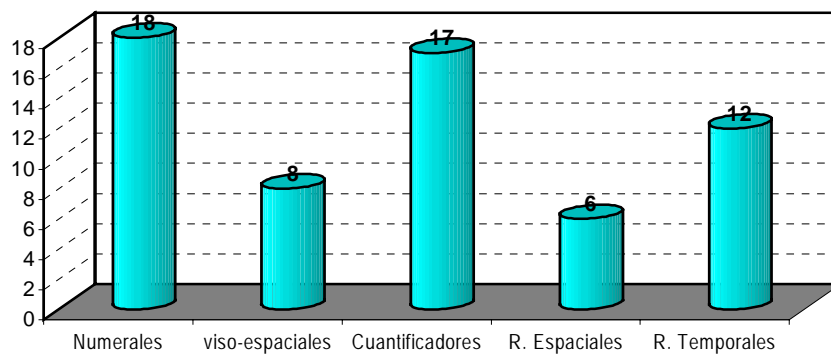
La Bella Durmiente	
Nociones visio-espaciales	Frecuencia
Grandes, gran	4
Pesado	1
Profundo	1
Largamente	1
Bajo	1
<b>Total</b>	<b>8</b>



La Bella Durmiente	
Relaciones Espaciales	Frecuencia
Ante	2
Cerca	1
Primera	1
Última	1
Allí	1
<b>Total</b>	<b>6</b>

La Bella Durmiente	
Relaciones Temporales	Frecuencia
Pronto	1
De pronto	1
Inmediatamente	1
Al instante	1
De improviso	1
Luego	1
Durante	1
Antes	1
Mientras	2
Ya	2
<b>Total</b>	<b>12</b>

**Expresiones**



Blanca Nieves y los siete enanitos	
Cuantificadores	Frecuencia
Todo, todos, toda, todas	3
Nadie	2
Muy	2
Poco	1
Más	6
Alguien	1
<b>Total</b>	<b>15</b>

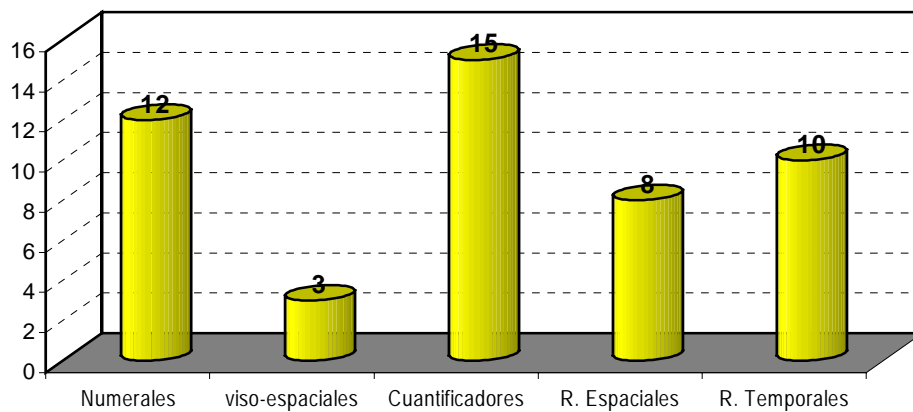
Blanca Nieves y los siete enanitos	
Numerales	Frecuencia
Un, uno, unos, una, unas	7
Siete	5
<b>Total</b>	<b>12</b>

Blanca Nieves y los siete enanitos	
Nociones viso-espaciales	Frecuencia
Gran	1
Diminuta	2
<b>Total</b>	<b>3</b>

Blanca Nieves y los siete enanitos	
Relaciones Espaciales	Frecuencia
Atrás	1
Lejos	3
Allí	1
Aquí	1
Última	2
<b>Total</b>	<b>8</b>

Blanca Nieves y los siete enanitos	
Relaciones Temporales	Frecuencia
Siempre	2
De pronto	1
Al pronto	1
Todavía	1
Luego	1
Instante	1
Antes	1
Mientras	1
Ya	1
<b>Total</b>	<b>10</b>

### Expresiones



El Flautista de Hamelín	
Cuantificadores	Frecuencia
Todo, todos, toda, todas	9
Nada	1
Muy	4
Poco	1
Más	5
Algunos	1
Demasiado	1
Muchos	2
Tan	2
<b>Total</b>	<b>26</b>

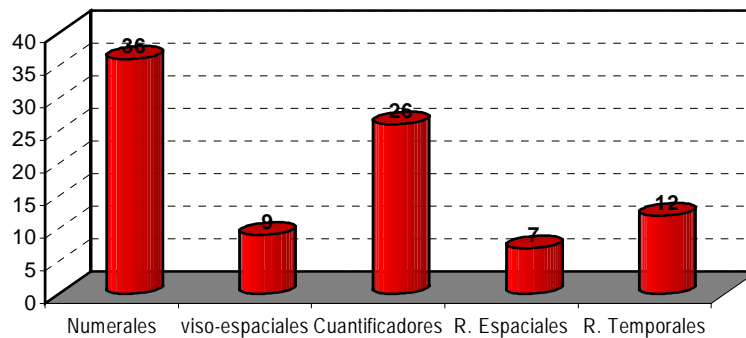
El Flautista de Hamelín	
Numerales	Frecuencia
Un, uno, unos, una, unas	26
Dos	2
Cuatro	2
Diez	2
Cuarenta	1
Cincuenta	1
Miles	2
<b>Total</b>	<b>36</b>

El Flautista de Hamelín	
Nociones viso-espaciales	Frecuencia
Grandes	1
Enorme	1
Largos	3
Alto	1
Delgado	1
Inmenso	1
Vacío	1
<b>Total</b>	<b>9</b>

El Flautista de Hamelín	
Relaciones Espaciales	Frecuencia
Debajo	1
En medio	1
Detrás	1
Al frente	1
Allí	1
Aquí	2
<b>Total</b>	<b>7</b>

El Flautista de Hamelín	
Relaciones Temporales	Frecuencia
Después	1
Al instante	3
Nunca	1
Ya	3
De pronto	1
Inmediatamente	1
Mientras	1
Mañana	1
<b>Total</b>	<b>12</b>

### Expresiones



El Sastrecillo valiente	
Cuantificadores	Frecuencia
Todo, todos, toda, todas	5
Muchos	5
Único	1
Tanto, tanta, tantos, tantas, tan	4
Más	3
Poco	2
<b>Total</b>	<b>20</b>

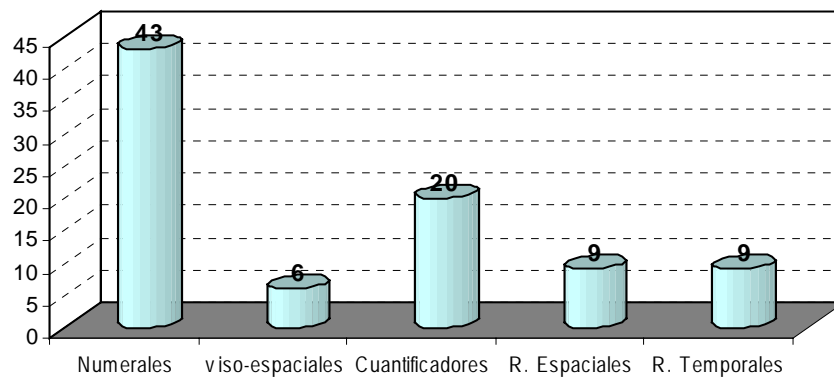
El Sastrecillo valiente	
Numerales	Frecuencia
Un, uno, unos, una, unas	31
Dos	5
Siete	7
<b>Total</b>	<b>43</b>

El Sastrecillo valiente	
Nociones viso-espaciales	Frecuencia
Grandes	3
Pequeña	1
Lleno	2
<b>Total</b>	<b>6</b>

El Sastrecillo valiente	
Relaciones Espaciales	Frecuencia
Sobre	5
Cercano	1
Próximo	1
Encima	1
Fuera	1
<b>Total</b>	<b>9</b>

El Sastrecillo valiente	
Relaciones Temporales	Frecuencia
Pronto	1
Luego	1
Ahora	1
Ya	4
Mientras	1
Todavía	1
<b>Total</b>	<b>9</b>

### Expresiones



Aladino y la lámpara maravillosa	
Cuantificadores	Frecuencia
Todo, todos, toda, todas	5
Muchos	1
Muy	1
Tanto, tan	3
Algún	1
Nada	2
<b>Total</b>	<b>13</b>

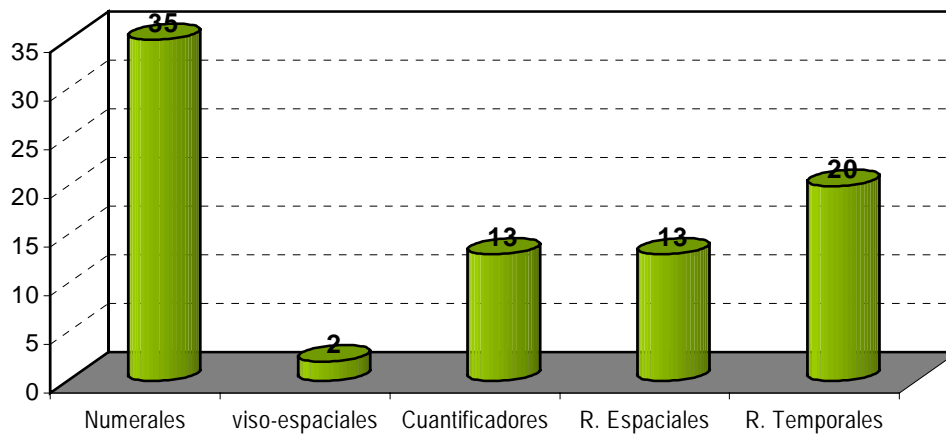
Aladino y la lámpara maravillosa	
Numerales	Frecuencia
Un, uno, unos, una, unas	30
Dos	3
Cuarenta	2
<b>Total</b>	<b>35</b>

Aladino y la lámpara maravillosa	
Nociones viso-espaciales	Frecuencia
Largo	1
Enorme	1
<b>Total</b>	<b>2</b>

Aladino y la lámpara maravillosa	
Relaciones Espaciales	Frecuencia
Ante	3
Dentro	1
Tras	1
Aquí	1
Fuera	1
Junto	3
Adelante	1
Debajo	1
Allí	1
<b>Total</b>	<b>13</b>

Aladino y la lámpara maravillosa	
Relaciones Temporales	Frecuencia
Mientras	1
Durante	2
Luego	1
Ya	2
De repente	2
Antes	3
Ahora	2
Instante	1
Al instante	1
En el acto	1
Después	3
Rápidamente	1
<b>Total</b>	<b>20</b>

### Expresiones



El Soldadito de plomo	
Cuantificadores	Frecuencia
Muy	1
Nadie	1
<b>Total</b>	<b>2</b>



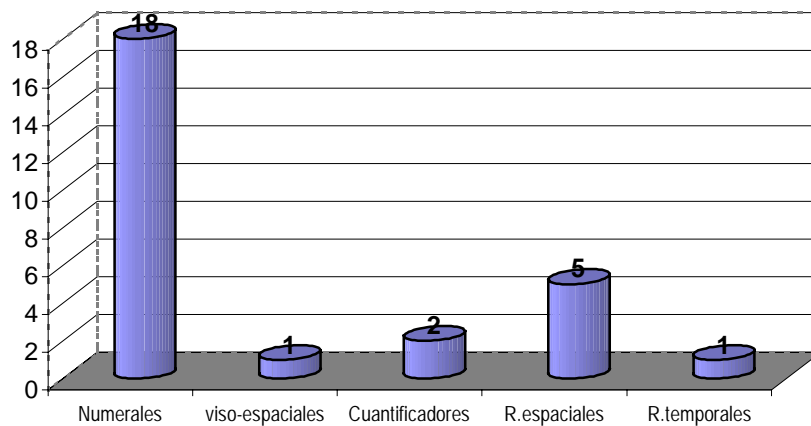
El Soldadito de plomo	
Numerales	Frecuencia
Un, uno, unos, una, unas	18
<b>Total</b>	<b>18</b>

El Soldadito de plomo	
Nociones viso-espaciales	Frecuencia
Enorme	1
<b>Total</b>	<b>1</b>

El Soldadito de plomo	
Relaciones Espaciales	Frecuencia
Allí	1
Junto	2
Tras	1
Último	1
<b>Total</b>	<b>5</b>

El Soldadito de plomo	
Relaciones Temporales	Frecuencia
Siempre	1
<b>Total</b>	<b>1</b>

### Expresiones



TABLAS CON EXPRESIONES QUE APARECEN EN LOS OCHO (8)  
 CUENTOS POPULARES INFANTILES ESTUDIADOS Y FRECUENCIA DE APARICIÓN.

Numerales

Numerales que aparecen en los ocho (8) cuentos revisados y frecuencias respectivas.

Numerales	Total
Un, uno, una, unos, unas	146
Dos	13
Tres	4
Cuatro	2
Diez	2
Doce	2
Siete	12
Quince	2
Cuarenta	3
Cincuenta	1
Cien	3
Miles	2
<b>Total</b>	<b>192</b>

Nociones Viso-espaciales

Nociones viso-espaciales que aparecen en los ocho (8) cuentos revisados y frecuencias respectivas.

Nociones viso-espaciales	Total
Pequeña, pequeña	3
Gran, grande	14
Largo, largamente	7
Enorme, inmenso	5
Diminuta	2
Alto	1
Lleno	2
Pesado	1
Delgado	1
Profundo	1
<b>Total</b>	<b>37</b>

Cuantificadores básicos

Cuantificadores que aparecen en los ocho (8) cuentos revisados y frecuencias respectivas.

Cuantificadores básicos	Total
Todo, todos, toda, todas	43
Nada, nadie	12
Ninguno, ninguna	3
Tan, tanto	18
Único	2
Par	1
Tan... y tanto...como	1
Menor	1
Más y más que	25
Poco, poca, pocos, pocas	6
Mucho, muchísimo	10
Muy	10
Demasiado	2
Algún, algunos	2
Alguien	1
<b>Total</b>	<b>137</b>

Relaciones espaciales

Relaciones espaciales que aparecen en los ocho (8) cuentos revisados y frecuencias respectivas.

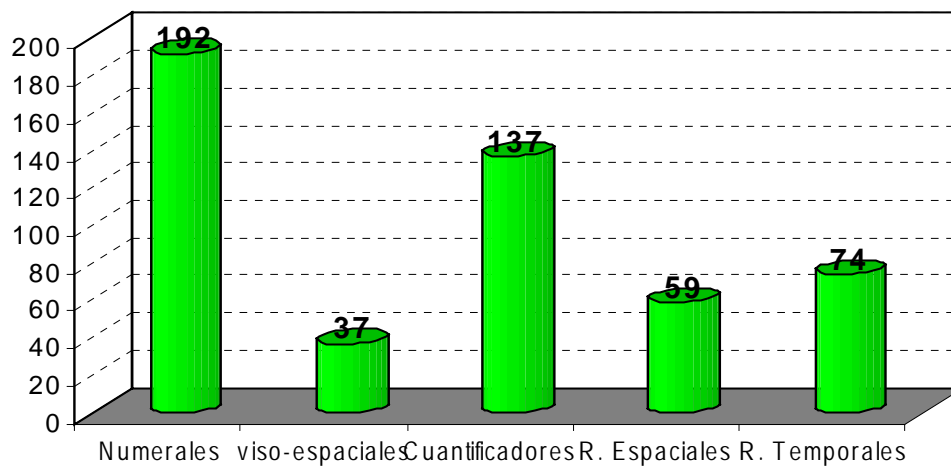
Relaciones espaciales	Total
Lejos, lejano	5
Junto	5
Dentro	3
Sobre, encima	8
Cerca, cercano	2
Debajo	2
Atrás, Detrás, tras	5
Próxima	1
Fuera	3
Ante, al frente, adelante	9
Allí	6
Aquí	4
Primera	1
Última	4
En medio	1
<b>Total</b>	<b>59</b>

Relaciones temporales

Relaciones temporales que aparecen en los ocho (8) cuentos revisados y frecuencias respectivas

Relaciones temporales	Total
Antes	6
Inmediatamente	3
Pronto	3
Siempre	3
De pronto, al pronto, al instante	11
Luego, después	8
Nunca	1
Ahora	3
Instante(s)	3
En tanto, mientras tanto, mientras	6
De improviso	1
Durante	3
Todavía	2
De repente	2
En el acto	1
Rápidamente	1
Hoy	1
De mañana	2
Ya	14
<b>Total</b>	<b>74</b>

**Expresiones**



**GRÁFICO GENERAL**

Cantidad de expresiones encontradas en los ocho (8) cuentos populares infantiles estudiados.

### *El Flautista de Hamelín*

Hace *muchos* años, Hamelín era una ciudad conocida por *dos* motivos bien diferentes: por su prosperidad y por su tacañería. Tan tacaños eran los hamelineses, que ya ni los pobres más pobres se atrevían a ir a mendigar por allí.

Por ello, muchos pensaron que la plaga de ratones que un día invadió la ciudad era un castigo merecido. *Miles* y miles de ratones escalaron, de buenas a primeras, las murallas de la ciudad y se metieron en las casas por *todos* los sitios imaginables: por *debajo* de las puertas, trepando por los canalones, por las chimeneas... Unos ratones negros, *grandes* y peludos, con *largos* bigotes y dientes afiladísimos, que en poco más de dos días acabaron con todos los víveres que los hamelineses tenían almacenados para el invierno.

De nada sirvieron las trampas, los matarratas, los ahumadores y otros remedios de urgencia. ¡Hasta los gatos huían!

-¡Liberadnos de esta plaga, señor alcalde! –gritaban los habitantes de la ciudad al borde de la locura.

Y es que los ratones, después de haber vaciado por completo las despensas, recorrían armarios, baúles y cajones en busca de todo lo que estuviese hecho de cuero o de tela. Ni los libros respetaban.

Y al alcalde, lógicamente, no le quedó más remedio que dictar un bando solicitando ayuda: se ofrecían cincuenta monedas de oro a quien fuera capaz de acabar con aquella plaga.

Todos los que acudieron para ganarse la recompensa (unos con venenos, otros con conjuros, algunos con las más extrañas trampas fracasaron en su intento.

Y cuando ya Hamelín parecía condenada a desaparecer del mapa, se presentó en medio de la plaza un hombre *alto* y flaco, de largos cabellos, vestido con unas boina y un chaleco rojo, un sombrero del mismo color, rematado con una preciosa pluma blanca, y una mochila al hombro

-¡He venido a libraros de los ratones! -anunció a cuantos estaban en la plaza-. Decidle a vuestro alcalde que vaya preparando la recompensa...

-¡Otro engañabobos! -murmuraron los incrédulos hamelineses.

El flautista sacó entonces de su mochila una flauta, la llevó a sus labios y, con sus *delgados* y huesudos dedos, comenzó a arrancar unas notas muy extrañas, pero dulcísimas, cautivadoras...

*Al instante*, por las cuatro esquinas de la plaza, como cuatro torrentes, comenzaron a aparecer *todos* los ratones, hasta formar un inmenso y hormigueante círculo a su alrededor.

El flautista echó a andar con ellos hacia el río, mientras los hamelineses, desde las ventanas, contemplaban atónitos la escena. Al llegar al puente, su melodía se hizo aún más aguda y arrebatadora, y los ratones, como llevados por

una extraña locura, se lanzaron al vacío y desaparecieron arrastrados por la corriente, girando en rápidos remolinos.

Concluido su trabajo, el flautista volvió a la plaza, donde le esperaba el alcalde con una bolsa en la mano y una sonrisa de enorme satisfacción.

-Aquí tienes tu recompensa –le dijo, muy ufano, el regidor de la ciudad.

El flautista examinó lo que había en la bolsa y, al ver que tan sólo contenía diez monedas, replicó:

-Pero..., ¡aquí sólo hay diez monedas! ¡Faltan cuarenta!

-¡Demasiado te damos por tocar una simple flauta! –le espetó el alcalde-. ¡O lo tomas o lo dejas! ¡Habrás visto qué cara!

El flautista, muy indignado, arrojó la bolsa al suelo y dijo:

-Habéis faltado a lo convenido. Además de tacaños, sois unos mentirosos. Hamelín pagará con creces esta ofensa.

Y abandonó la ciudad **inmediatamente**. Pero al caer la noche, regresó de nuevo a la plaza, sacó la flauta de la mochila y comenzó a tocar la dulce y mágica melodía. **Al instante**, todos los niños de Hamelín, incluidos los bebés que apenas gateaban, acudieron sonámbulos desde sus casas para formar un círculo a su alrededor. El flautista, con todos los niños **detrás** de él, salió de la ciudad, atravesó el valle y desapareció en la espesura del bosque.

A la mañana siguiente, Hamelín era una ciudad muy triste, pues le faltaban las risas y los juegos de sus niños. Sólo uno se había salvado, un niño cojito que, al no poder seguirles, se había quedado en la entrada del bosque. En el mismo lugar en el que, todas las tardes, el pobrecito se pasaba horas esperando a que aparecieran de pronto sus amigos para volver a jugar con ellos.

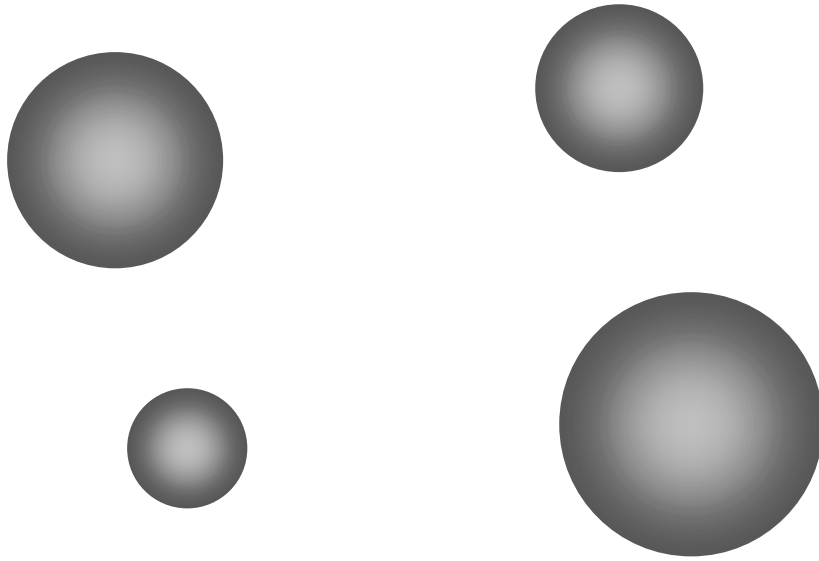
Así pagaron su tacañería los hamelineses, buscando en vano a sus hijos por el bosque. Hasta una tarde en la que el niño cojito, al llegar a la entrada del bosque, vio que algo brillaba en el suelo. ¡Era la flauta mágica! La llevó, tembloroso, a sus labios, se elevó al cielo la dulce y extraña melodía y..., al instante, por entre los árboles, comenzaron a aparecer sus queridos compañeros.

Con el niño cojito al frente, entre cánticos y risas, regresaron todos a la ciudad y se fundieron en un largo y emocionado abrazo con sus padres. Hamelín recuperó la alegría y sus habitantes volvieron a ser prósperos y felices, pero, por si acaso, ya nunca volvieron a ser tacaños y mentirosos.

***El flautista de Hamelín (Hoja de registro de respuestas)***

1. ¿Qué entiendes cuando en el cuento dicen que “Hace ***muchos*** años? \_\_\_\_\_
2. ¿Y, si fuera lo contrario? ¿Qué entiendes si te dicen ‘Hace ***pocos*** años’? \_\_\_\_\_
3. ¿Qué entiendes cuando en el cuento dicen ‘los ***más*** pobres’? \_\_\_\_\_
4. ¿Sabes cuántos son ***dos***? \_\_\_\_\_
5. ¿Sabes cuántos son ***mil***? \_\_\_\_\_
6. Seleccione, entre varias opciones, el dibujo que ilustre el significado de: ***debajo, largos y grandes*** \_\_\_\_\_
7. Ordenar la secuencia temporal ***antes*** y ***después***, de acuerdo con los acontecimientos referidos \_\_\_\_\_
8. ¿Qué entiendes cuando en el cuento dicen que ‘***algunos*** con las más extrañas trampas fracasaron en su intento’? \_\_\_\_\_
9. Seleccionar, entre varias opciones, el dibujo que ilustre el significado de ***alto*** \_\_\_\_\_
10. Seleccionar, entre varias opciones, el dibujo que ilustre el significado de ***delgado*** \_\_\_\_\_
11. ¿Qué entiendes cuando en el cuento dicen que ‘comenzaron a aparecer ***todos*** los ratones’? \_\_\_\_\_
12. ¿Y si fuera lo contrario? o ¿Qué entiendes si te dicen ***ningún*** ratón? \_\_\_\_\_
13. ¿Qué entiendes cuando en el cuento dicen que ‘abandonó la ciudad ***inmediatamente***’? \_\_\_\_\_
14. Seleccionar, entre varias opciones, el dibujo que ilustre el significado de ***detrás*** \_\_\_\_\_
15. Al final, los niños del cuento quedaron ***fuera*** o ***dentro*** de la ciudad? \_\_\_\_\_
16. El flautista llevó a los niños ***cerca*** o ***lejos*** de sus padres? \_\_\_\_\_

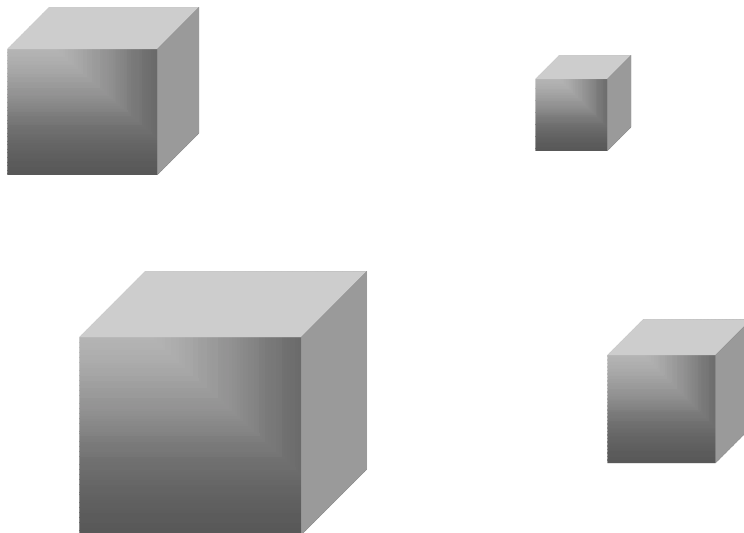
Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



Señalar la más grande

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_

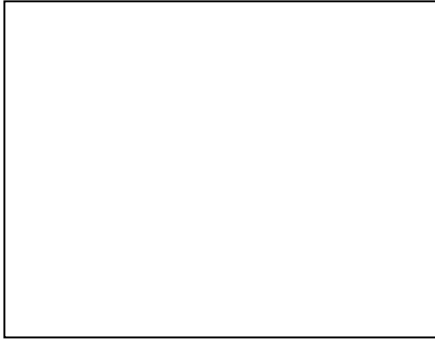
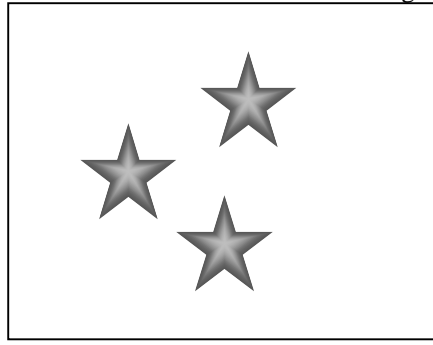
---



Señalar el(la) más pequeño(a)

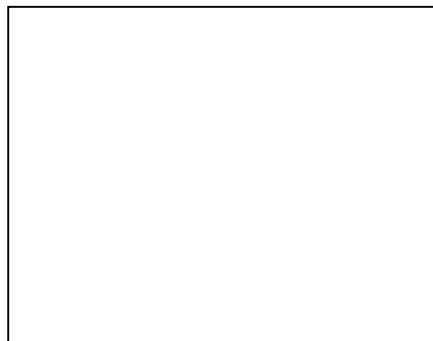
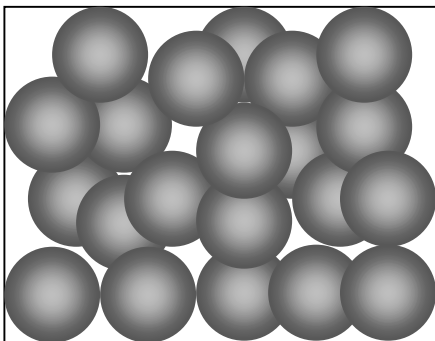
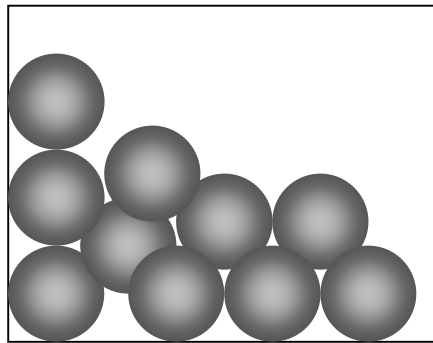
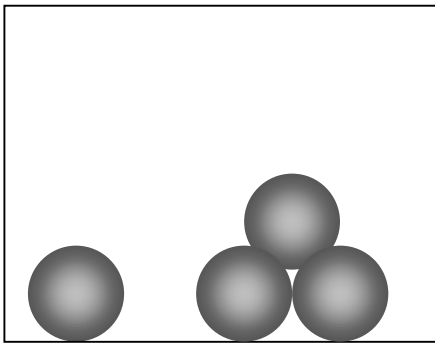
Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_





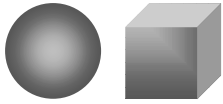
Indicar dónde hay muchas

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



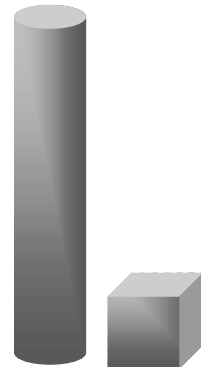
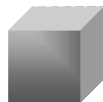
Indicar dónde hay pocas

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



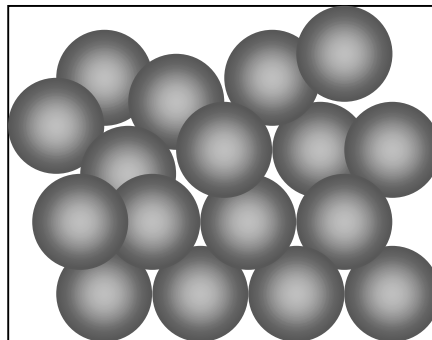
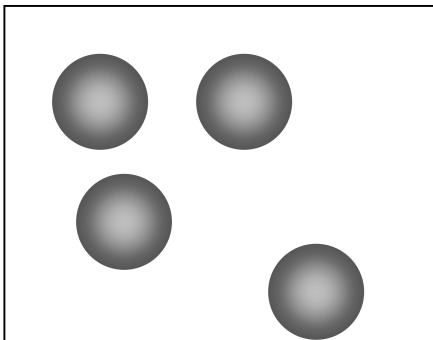
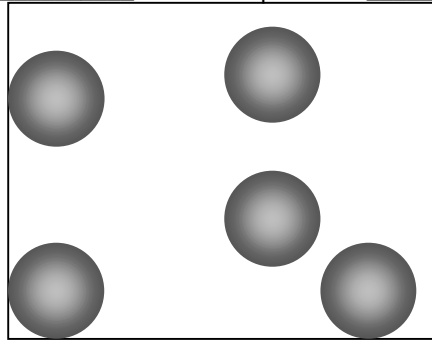
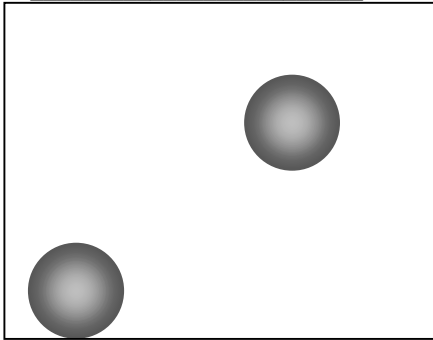
Señalar la que está más cerca del cubo (dado)

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



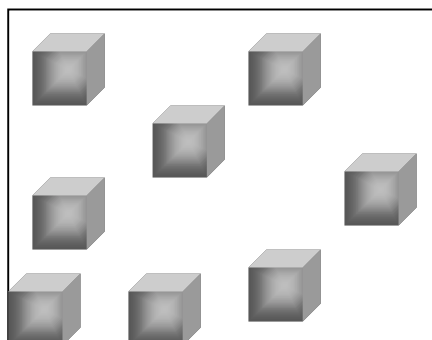
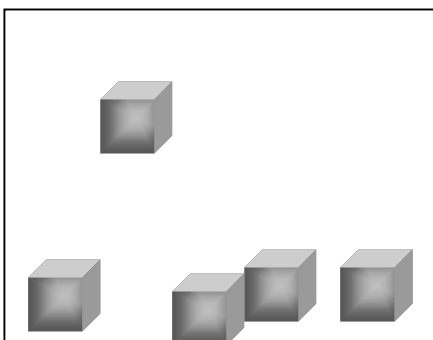
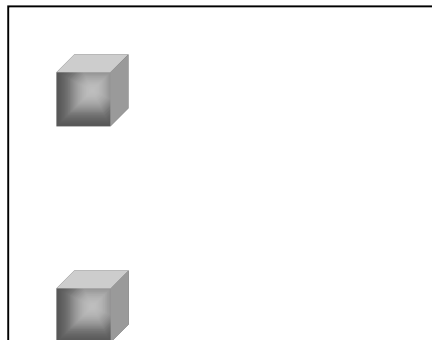
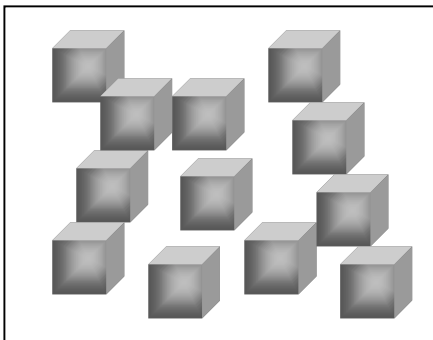
Señalar el que está más lejos de la barra

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



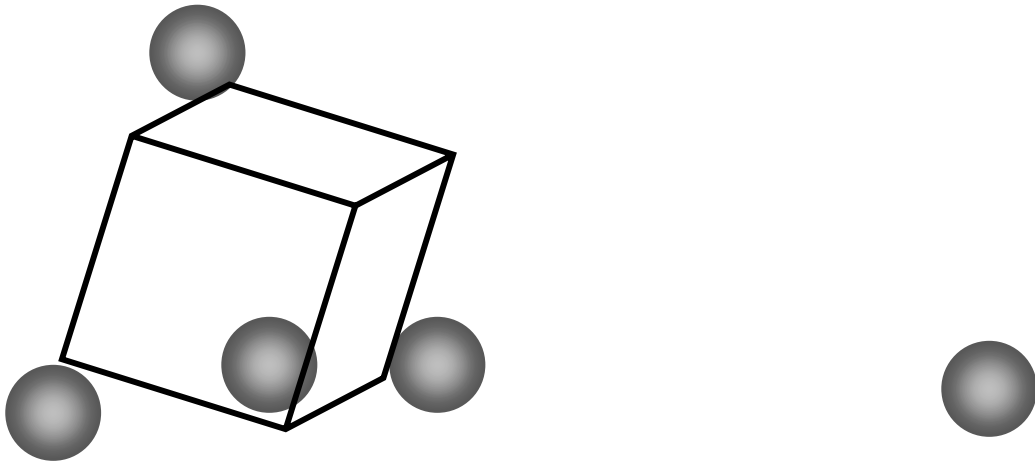
Indicar dónde hay más

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



Indicar dónde hay menos

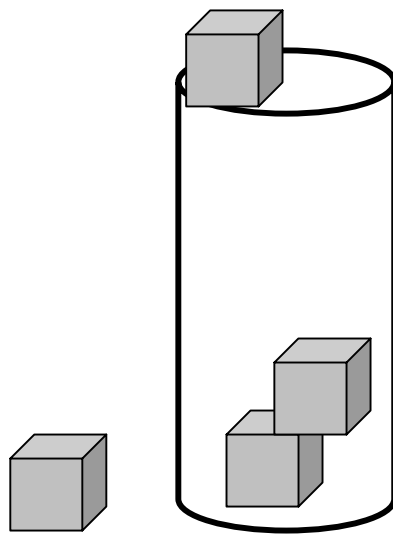
Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



Señalar la que está dentro

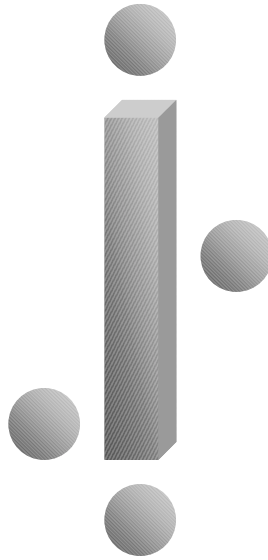
Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_

.....



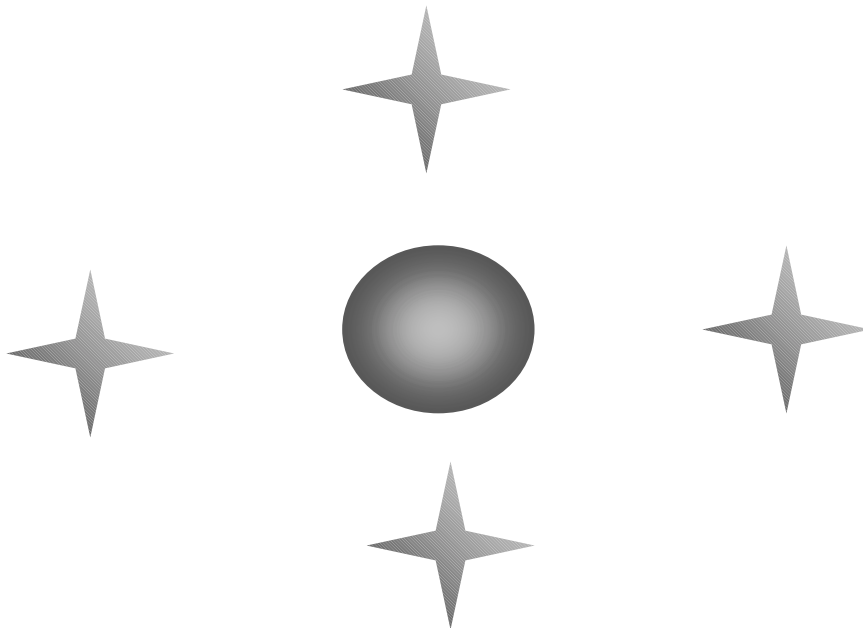
Señalar las que están fuera

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



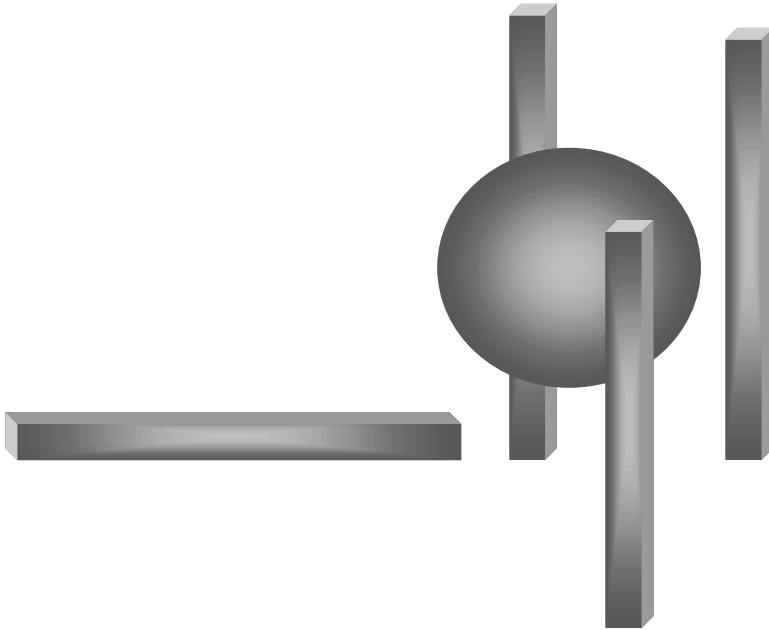
Señalar la que está arriba de la barra

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



Señalar la que está debajo de la pelota

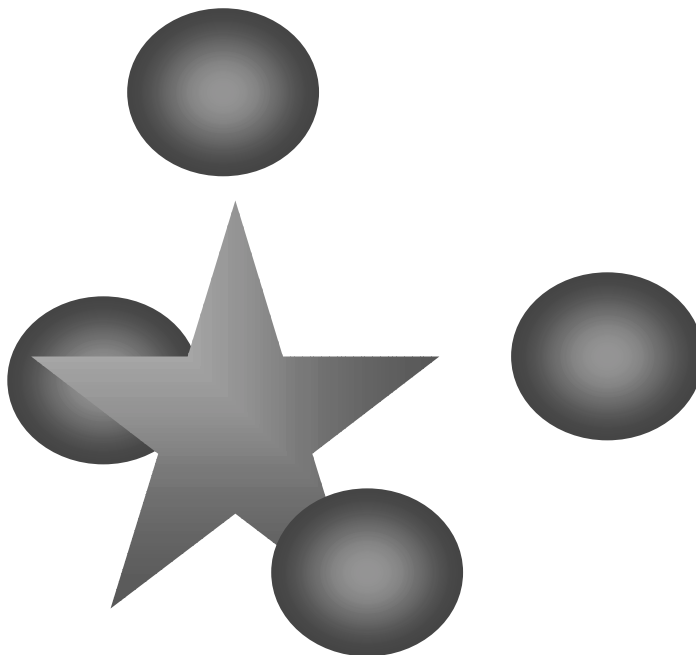
Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



Indicar cuál está delante de la pelota

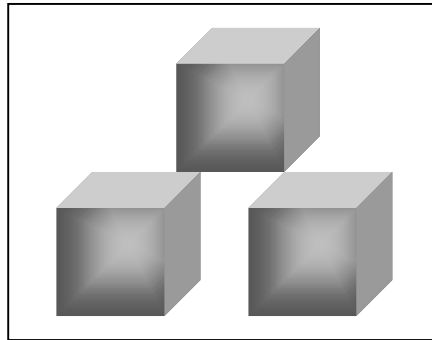
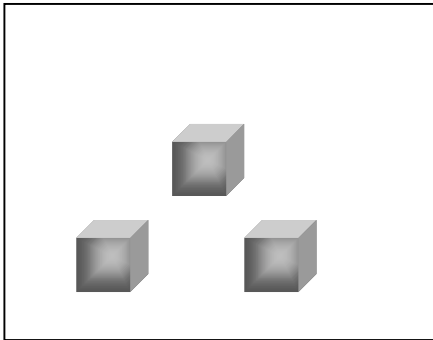
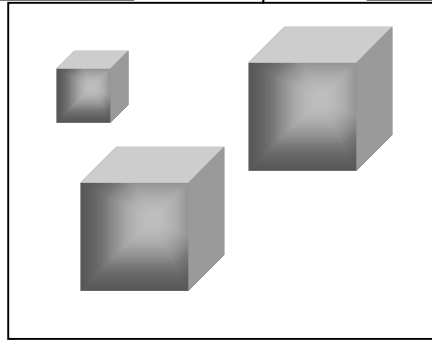
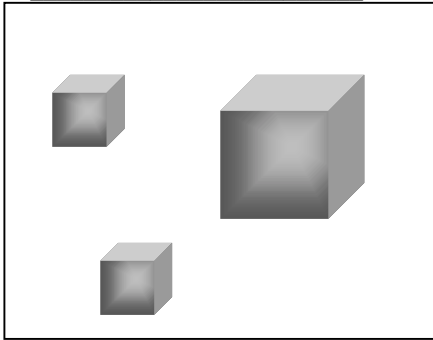
Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_

.....



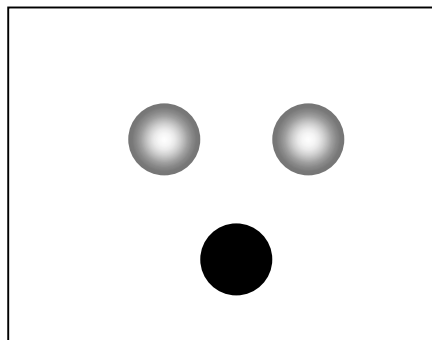
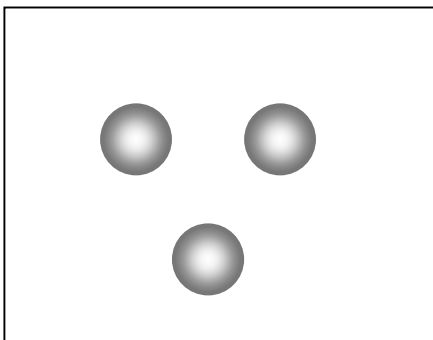
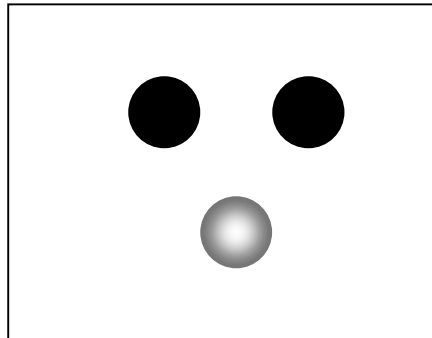
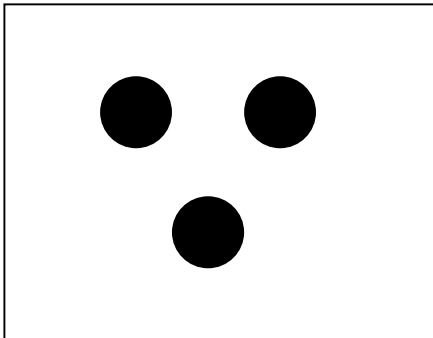
Indicar cuál está detrás de la estrella

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



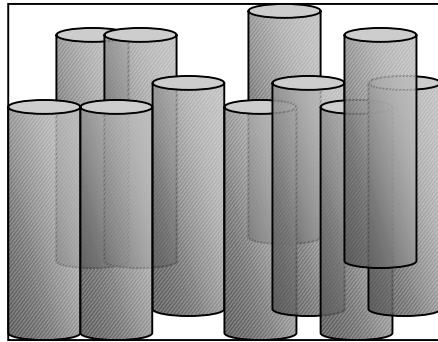
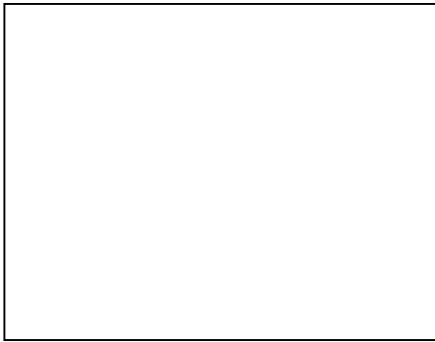
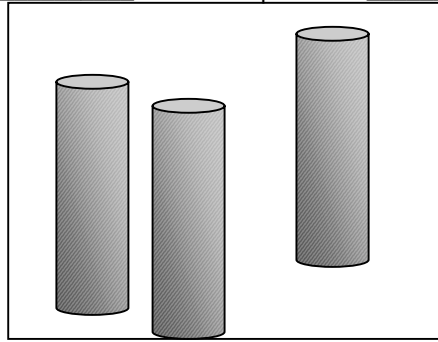
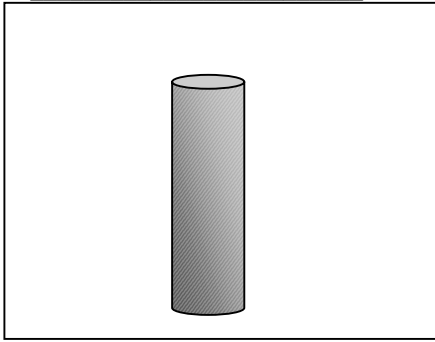
Señalar dónde todos los cubos (dados) son pequeños

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



Indicar dónde ninguna pelota es negra

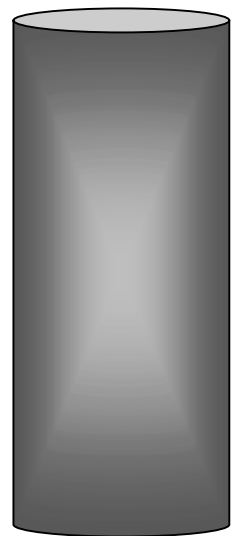
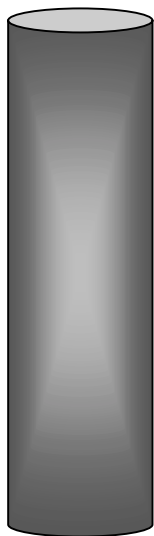
Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



Indicar dónde hay algunas barras

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_

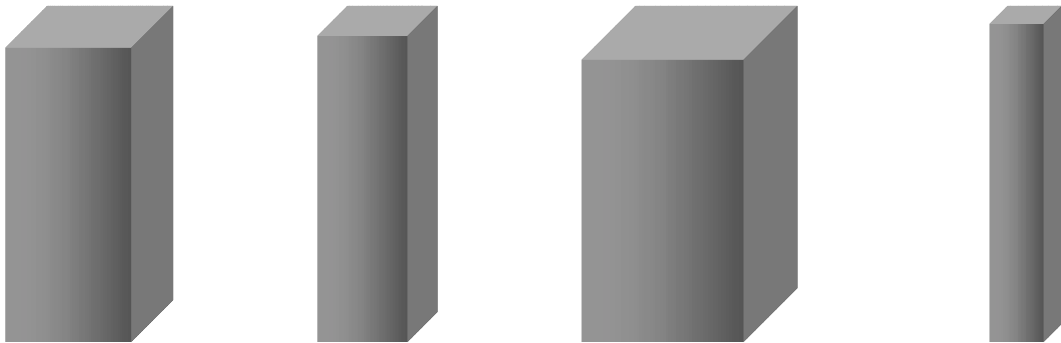
.....



Señalar la barra más gruesa

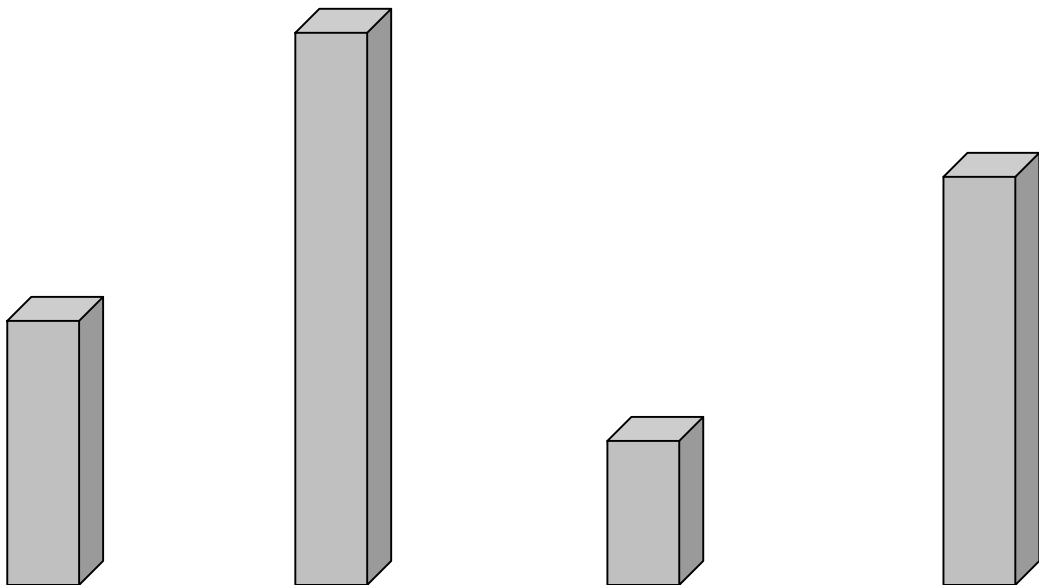


Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



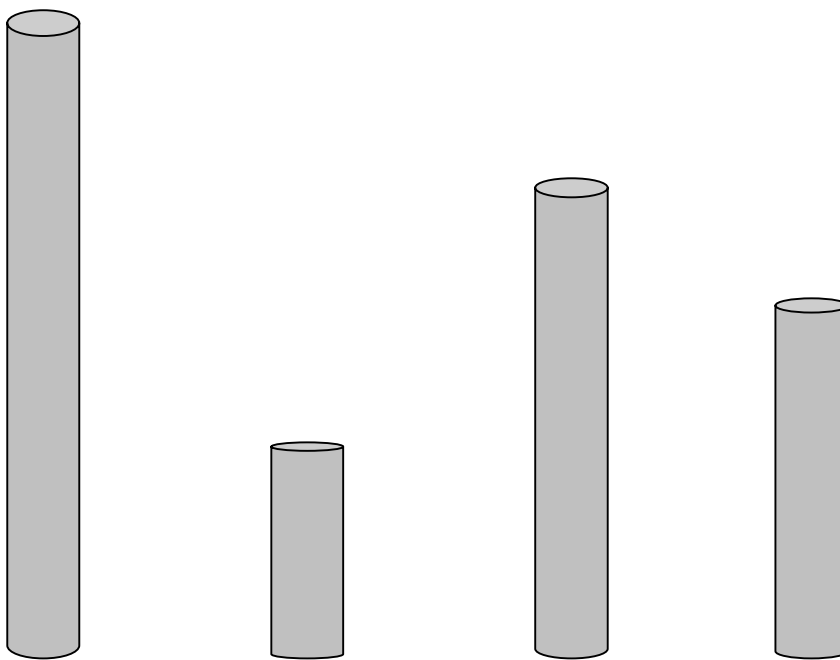
Señalar la barra más delgada

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



Señalar la barra más alta

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



Señalar la barra más baja

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



Señalar la flecha más larga

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



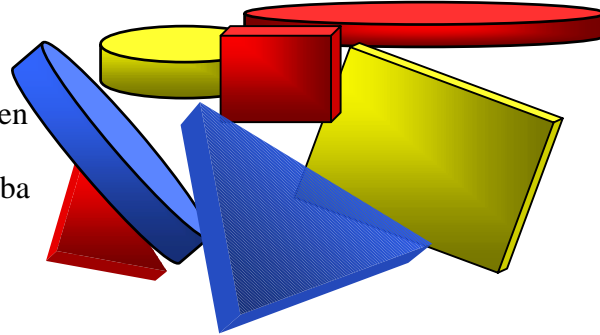
Señalar la flecha más corta

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_



### Actividad con material concreto

Muestra de los “**Bloques lógicos**” o “**Tacos**”, como también se les dice en los preescolares venezolanos, utilizados para llevar a cabo la prueba con material concreto.



Cuando el niño esté familiarizado con el material, es el momento de iniciar la actividad. Es necesario que antes de comenzar con las construcciones, el investigador y el niño tengan claridad sobre los términos o palabras que se utilizarán, para hacer referencia a cada una de las figuras con las cuales se trabajará. Para ello, se preguntará al niño por los nombres que él da a las figuras, los nombres de los colores y todas aquellas palabras que puedan acarrear distorsión en la interpretación de las expresiones. Durante la actividad, se tendrá especial cuidado con que las palabras empleadas por el investigador, sean comprendidas adecuadamente por los participantes.

#### Guión base para la realización de construcciones con los bloques lógicos

- (1) Construye una torre (montón, edificio, etc.) con todos los cuadros rojos
- (2) Ahora construye una torre con algunos(as) tacos azules. (en caso de que llame tacos a los bloques, pues en los preescolares de Venezuela se les llama “tacos” a los bloques lógicos. (No se especifica el tipo de figura) .
- (3) ¿Cuál torre es más alta?
- (4) Coloca un taco amarillo **encima** de la torre mas baja.
- (5) ¿Cuál torre es la **más baja**?
- (6) ¿En cuál torre hay **más** tacos?

- (7) Toma para ti **muchos** cuadrados y dame **pocos** para mí.
- (8) Construye un camino **largo** con los cuadrados azules.
- (9) Hacer un camino más corto que el que hizo el niño y preguntarle ¿En cuál camino hay **menos** tacos?
- (10) Construye un camino **más corto** que el mío.
- (11) ¿Cuál camino va **más lejos**?
- (12) **Debajo** de uno de los tacos azules del camino, coloca uno amarillo.
- (13) ¿Cuál camino va **más cerca**?
- (14) Mira que **ningún** triángulo pequeño esté **dentro** de la caja o bolsa (en la bolsa transparente donde se transporten los bloques, aún quedan algunos para el momento de la pregunta).
- (15) Dame **un** cuadrado **grande**.
- (16) Dame **dos** círculos (o “redondos”, como el niño los haya llamado), **pequeños**.
- (17) Toma **un** círculo (o “redondo”) **grueso** para ti y dame **uno delgado** a mi.
- (18) Dame los triángulos azules que estén **fuera** de la bolsa. Antes se asegura el observador que hay algunos triángulos azules dentro de la bolsa.
- (19) ¿Qué construimos **antes** de hacer los caminos?

**Actividad con material concreto (Registro de respuestas)**

1. Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
9. Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
10. Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
11. Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
12. Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
13. Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
14. Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
15. Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
16. Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
17. Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
18. Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
19. Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_

## REGISTRO DE RESPUESTAS

### Actividad Literaria

Sujeto	Edad	Nombre
<i>S1</i>	<i>2:06</i>	<i>María Victoria</i>
	Mil	Gesto con las manos
	Arriba	Arriba
	Algún/os	Algunos
	Todos	Todos los ratones

### Actividad con material concreto

Pequeña	Chiquita
---------	----------

### Actividad Literaria

Sujeto	Edad	Nombre
<i>S2</i>	<i>2:08</i>	<i>Valentina D.</i>
	Grande	Grande
	Pequeño	Pequeño
	Grueso	Grande
	Antes	Antes se llevó a los ratones

### Actividad con material concreto

Grande	Este es muy grande
Pequeño	Este es muy chiquito
Delgado	Este es muy chiquito
Grueso	Gruesa

### Actividad Literaria

Sujeto	Edad	Nombre
<i>S3</i>	<i>2:10</i>	<i>Aquiles A.</i>
	Muchos	Dos
	Arriba	Ahí está arriba
	Grande	Este es chiquito y <b>este es grande</b>
	Pequeño	<b>Este es chiquito</b> y este es grande
	Todos	Mueve los dedos
	Mil	Movimiento de los dedos

### Actividad con material concreto

Pequeño	Hay cuadrados chiquitos
---------	-------------------------

**Actividad Literaria**

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<i>S4</i>	<i>3:00</i>	<i>Mariana R.</i>
Muchos		Muestra las manos
Pocos		Ella tiene pocos años
Mil		Tres
Debajo		Debajo/abajo
Pequeño		Chiquito
Dentro		Dentro del brazo de papá
Todos		Todos los ratones se fueron...

**Actividad con material concreto**

Todos	Yo las voy a sacar todas, todas
Alta	Esta escalera sube, sube. Alta está la escalera. Esta es alta
Baja	Y baja, baja, baja
Muchos	Aquí hay muchos
Pocos	Un poquito hay
Va más cerca	Los chiquiticos
Ninguno	Si hay uno solo pequeño
Grande	Una grande. Este es papá. El papá es grande
Pequeños	Chiquitica

**Actividad Literaria**

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<i>S5</i>	<i>3:02</i>	<i>Giovanni</i>
Muchos		Muestra ambas manos
Pocos		Tres
Mil		Como cien
Pequeño		Chiquito
Todos		Once
Ningún/o		Uno
Algún/o		Alguna
Inmediatamente		Ratón...un ratón

**Actividad con material concreto**

Bloques	Juguetes
Muchos	Muchas
Pocos	Poquitos



### Actividad Literaria

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<b>S6</b>	<b>3:04</b>	<b>David A.</b>
	Muchos	Muestra ambas manos
	Pocos	Tres
	Grande	Grandototas
	Pequeño	Chiquitico
	Alto	Grandotote
	Delgado	Chiquitico
	Ningún/o	Que no
	Fuera	Afuera
	Inmediatamente	No le pagaron y se fue

### Actividad con material concreto

Bloques	Tacos
Todo	Todo

### Actividad Literaria

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<b>S7</b>	<b>3:06</b>	<b>Omar</b>
	Muchos	Que muchos, uno dos, ... y seis
	Pocos	Ya, pocos son ya
	Mil	Movimiento de las manos
	Todos	Pues todos los ratones
	Debajo	Debajo de la puerta
	Lejos	Lejos de sus padres

### Actividad con material concreto

Bloques	Un triángulo, una ruedita
Todos	Los saco todos. Vamos a sacar todos
Alta	Bien alta, bien altita. La tuya es más alta, échale más tacos
Baja	Usted la hizo chiquita
Más	Voy a buscar más
Mucho	Para usted muchísimo

### Actividad Literaria

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<b>S8</b>	<b>3:08</b>	<b>Estefanía P.</b>
Muchos		Ella tiene muchos juguetes...
Pocos		Tres años
Mil		Muestra ambas manos
Pequeño		Chiquito
Algún/os		Pocos
Bajo		Chiquitico
Grueso		Grande
Todos		Todos
Ningún/o		Nadie

### Actividad con material concreto

Bloques	Tacos
Lejos	Va más lejos porque es muy grande

### Actividad Literaria

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<b>S9</b>	<b>3:10</b>	<b>Ricardo T.</b>
Muchos		Dos. Yo cumplo así...
Mil		Movimiento de las manos. Muchos
Arriba		Arriba
Todos		Cuenta los dedos de una mano
Ningún/o		Nada
Alguno		Movimiento de los dedos
Pocos		Muestra dedos
Inmediatamente		Se fue para lejos
Dentro		Dentro de la ciudad
Lejos		Lejos de sus padres

### Actividad Literaria

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<b>S10</b>	<b>4:00</b>	<b>Luis F.</b>
Mil		Cuatro
Todos		Cuatro
Ningún/o		Uno
Pocos		El tiene pocos años, tres.
Inmediatamente		Cinco, cuatro

### Actividad con material concreto

Muchos	Muchos cuadrados
Pocos	Poquitos
Dentro	Dentro
Pequeña	Chiquitica
Delgado	Chiquitica

**Actividad Literaria**

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<b>S11</b>	<b>4:02</b>	<b>Igal</b>
	Muchos	Cien es muchos. El tiene muchos años, 4.
	Mil	Mucho
	Todos	Muchos en el agua
	Pocos	Uno es poquito
	Pequeño	Pequeño
	Ningún/o	No

**Actividad con material concreto**

Alta	Una alta
Pequeña	Una pequeña

**Actividad Literaria**

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<b>S12</b>	<b>4:04</b>	<b>Javier A.</b>
	Muchos	Muchos ratones
	Pocos	Pocos, poquitos
	Mil	Así. Muestra las manos
	Algún/os	Son más uno
	Todos	Así (muestra las manos)
	Ningún/o	Un ratón no vino más

**Actividad con material concreto**

Más	Aquí no hay más
-----	-----------------

**Actividad Literaria**

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<b>S13</b>	<b>4:06</b>	<b>Silfredo</b>
	Muchos	Que había miles y miles de ratones
	Pocos	Tres y más poquitos uno
	Mil	Uh, mucho más que todo
	Pequeño	Pequeño
	Todos	Todos? Que no queda ninguno
	Ningún/o	Que no hay nada
	Algunos	Algunos fracasaron
	Inmediatamente	Rápido. Que se fue corriendo

**Actividad con material concreto**

Bloque	Un círculo, un rectángulo, un cuadrado
Todos	Toditos, con todos, todos
Algunos	Como cuántos? Cómo sesenta?
Grueso	Círculo grueso para mi
Delgado	y uno delgado para usted

**Actividad Literaria**

<b>Sujeto</b>	<b>Edad</b>	<b>Nombre</b>
<b>S14</b>	<b>4:08</b>	<b>Génesis</b>
	Muchos	Cuando yo estaba más chiquita
	Pocos	Son poquitos
	Mil	Ah, muchos
	Arriba	Arriba
	Después	Después si llegaron
	Algún/os	A veces son todos. Son poquitos, son pocos...
	Todos	Toditos
	Ningún/o	No es nada
	Delante	La niña está delante de los otros niños

**Actividad Literaria**

<b>Sujeto</b>	<b>Edad</b>	<b>Nombre</b>
<b>S15</b>	<b>4:10</b>	<b>Florianny</b>
	Muchos	Paola pelea mucho
	Mil	Muestra las manos
	Bajo	Pequeño
	Todos	Mucho
	Ningún/o	No hay nada

**Actividad con material concreto**

Bloques	Juguetes
Más	La que tiene ocho
Larga	La mía es más grande
pequeño	Con chiquitos y grandes?

### Actividad Literaria

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<i>S16</i>	<i>5:00</i>	<i>Estefanía J.</i>
Muchos		Uf, no está cerca. Que está muy, muy lejos
Pocos		Que está cerca
Mil		Fueran diez, muchos
Debajo		Por abajo
Largo		Largos, corticos, más corticos
Grande		Grande, pequeño, mediano
Después		Y después, tooooda la gente...
Algún/os		Unos
Todos		Miles y miles y miles
Ningún/o		Vacía
Inmediatamente		Ya

### Actividad con material concreto

Bloques	Tacos
Algunos	Unos
Cantidades	Las dos ahora son del mismo tamaño
Va más lejos	El azul es más alto Delgado o grueso?
Delante	Adelante

### Actividad Literaria

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<i>S17</i>	<i>5:02</i>	<i>Frank</i>
Muchos		Cuando yo era chiquito que mi mamá me daba pura sopa
Pocos		Cuando yo era chiquito
Mil		Cuando mi hermana tiene las manos y yo
Algunos		Poquitos
Pequeño		chiquito
Alto		¿Más alto? Este es más chiquito y este un poquito más alto
Todos		Once o doce
Ningún/o		Ninguno es cero
Delante		Aquí está una adelante

### Actividad con material concreto

Bloques	Bloques
Rectángulo	Un cuadro estirado
Grueso	Y cómo es grueso?

**Actividad Literaria**

<b>Sujeto</b>	<b>Edad</b>	<b>Nombre</b>
<b>S18</b>	<b>5:04</b>	<b>Gisela</b>
Muchos	Muchísimo.	Que todo pasa cuando uno se olvida de la noche
Pocos	Son poquitos	
Mil	Movimiento de las manos	
Pequeño	Pequeños también pequeñitos	
Bajo	Pequeños	
Algún/o	Alguna	
Todos	Una plaga	
Ningún/o	Sería cero	
Inmediatamente	Inmediato	

**Actividad con material concreto**

Te di muy pocos y a mi muchos  
Hay muchos

**Actividad Literaria**

<b>Sujeto</b>	<b>Edad</b>	<b>Nombre</b>
<b>S19</b>	<b>5:06</b>	<b>Gabriel</b>
Muchos	Cinco años, muchos	
Pocos	Mi hermano tiene pocos años, cuatro	
Mil	Nueve. mucho	
Arriba	Arriba	
Grande	Al más grande	
Todos	Todos ahí que perseguían al que cantaba	
Ningún/o	Fueron al agua y se murieron	
Inmediatamente	Se fue	

**Actividad con material concreto**

Uno, dos, ..., quince

**Actividad Literaria**

<b>Sujeto</b>	<b>Edad</b>	<b>Nombre</b>
<b>S20</b>	<b>5:08</b>	<b>Ricardo R.</b>
Muchos		Muchos años que nació un niño o algo así...
Pocos		Que nacieron poquitos niños
Mil		Abre y cierra las manos
Arriba		Arriba de la puerta
Grande		Grandes
Pequeño		Chiquitos. Grandes, medianos, pequeños.
Antes		Yo antes no me lo sabía que es grande, pequeño, mediano
Delgado		Este es un poquito flaco
Todos		Uf., son muchísimos
Ningún/o		Cero
Inmediatamente		Que se fue
Algunos		Algunos ratones se murieron

**Actividad Literaria**

<b>Sujeto</b>	<b>Edad</b>	<b>Nombre</b>
<b>S21</b>	<b>5:10</b>	<b>Angelo</b>
Muchos		Que pasan muchos años
Pocos		Muy poquitos años
Mil		¿Ay mil? No sé contar mil, mucho, muchísimo.
Arriba		Arriba
Bajos		Pequeños
Corto		Pequeño
Pequeño		Pequeño
Algún/os		Unos
Todos		Muchos
Ningún/o		Que no llegaron
Inmediatamente		Muy rápido

**Actividad Literaria**

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<b>S22</b>	<b>6:00</b>	<b>Jairo</b>
	Muchos	Que ya pasó. Un ancianito tiene muchos años.
	Pocos	Tengo cinco años, son poquitos
	Mil	1.450. Muchos.
	Arriba	Arriba
	Pequeño	Mediano y mediano
	Algún/os	Unos
	Todos	Todos los ratones se aparecieron
	Ningún/o	No hay ninguno
	Inmediatamente	Si hay fuego los bomberos van a apagarlo ya.

**Actividad con material concreto**

Muchos	Para mí son muchos
Alto	Una torre muy alta

**Actividad Literaria**

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<b>S23</b>	<b>6:02</b>	<b>Javier A.</b>
	Muchos	Tengo seis, muchísimos
	Pocos	Pocos años es poquitos
	Mil	Uno y tres ceros
	Todos	Todos se fueron por el agua
	Ningún/o	Uno

**Actividad con material concreto**

Bloques	Tacos
Alto	Y es muy grande
Más	Ocho es muchos, es más que cuatro
Grande	Este es muy grande
Grueso	Grueso es gordo

**Actividad Literaria**

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<b>S24</b>	<b>6:04</b>	<b>Víctor</b>
	Muchos	Muchísimos
	Pocos	Son poquitos, como cuatro
	Mil	Muchos
	Arriba	Arriba
	Pequeño	Pero no son grandes, son chiquitos
	Algún/os	Todas
	Bajo	Chiquitos
	Todos	Muchos
	Ningún/o	Es que está cero
	Inmediatamente	Es que fue corriendo

**Actividad con material concreto**

Pocos	Poquito
-------	---------



**Actividad Literaria**

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<b>S25</b>	<b>6:06</b>	<b>Isayelis</b>
	Muchos	Mil
	Pocos	Como cinco
	Mil	Uff, un millón
	Arriba	Arriba
	Pequeño	Pequeños
	Algún/os	Pocos
	Todos	Muchos, todos los ratones se fueron...
	Ningún/o	No hay nada
	Inmediatamente	Dio la vuelta y se fue enojado

**Actividad con material concreto**

Va más lejos	Porque es más largo
Va más cerca	Es más cortico

**Actividad Literaria**

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<b>S26</b>	<b>6:08</b>	<b>Yolimar</b>
	Muchos	Que pasó mucho tiempo
	Pocos	Que pasó pocos años
	Mil	Mil personas, mucho
	Pequeño	Chiquito
	Algún/os	Unos dos
	Todos	Cinco, muchos
	Ningún/o	Cero
	Inmediatamente	Se fue

**Actividad Literaria**

Sujeto	<i>Edad</i>	<i>Nombre</i>
<b>S27</b>	<b>6:10</b>	<b>Jecson</b>
	Muchos	Que fue hace como un milenio de años
	Pocos	Que fue hace como dos años atrás o tres
	Mil	Mil dedos, muchos...
	Cortos	Cortos
	Pequeño	Pequeño, mediano, grande
	Antes	Antes pasó que...y después pasó que...
	Algún/os	Por ejemplo como diez
	Todos	Muchos ratones, que aparecieron muchos...
	Ningún/o	Que no hay nada
	Inmediatamente	Que fue a la ciudad rapidito

**Actividad con material concreto**

Bloques	Tacos
Va más lejos	porque es más grande
Más cerca	¿Más cerca de qué?

**Actividad Literaria**

<b>Sujeto</b>	<b>Edad</b>	<b>Nombre</b>
<b>S28</b>	<b>7:00</b>	<b>Tony</b>
	Muchos	Es muchas cosas
	Pocos	Es poquitas cosas
	Mil	Muuuucho
	Cortos	Chiquitos
	Pequeño	Chiquitos
	Algún/os	Son unos
	Bajo	Chiquito
	Todos	Todos son muchos
	Ningún/o	Que ni uno
	Inmediatamente	Se me va inmediatamente

**Actividad con material concreto**

Largo	Grande
grosso	Este es grosso

**Actividad Literaria**

<b>Sujeto</b>	<b>Edad</b>	<b>Nombre</b>
<b>S29</b>	<b>7:02</b>	<b>Estefanía A.</b>
	Muchos	Había pasado como mil años
	Pocos	Había pasado como un añito
	Mil	Son como muchos, muchos, muchos
	Corto	Chiquitico
	Pequeño	Muy chiquito
	Algún/os	Son como cinco
	Bajo	Chiquitico
	Todos	Como mil millones
	Ningún/o	Cero
	Inmediatamente	No se estuvo ni un minuto

**Actividad con material concreto**

Bloques	Bloques de muchas formas
Va más lejos	Porque es más grande

**Actividad Literaria**

<b>Sujeto</b>	<b>Edad</b>	<b>Nombre</b>
<b>S30</b>	<b>7:04</b>	<b>Tania</b>
	Muchos	Que pasó hace mucho tiempo
	Pocos	Que pasó hace pocos años
	Mil	Mil bolívares, mucho
	Corto	Pequeño
	Algún/os	Son pocos
	Bajo	Pequeños
	Todos	Todos son muchos, muchos
	Ningún/o	Cero
	Inmediatamente	Rápido
	Delante	Adelante

**Actividad con material concreto**

Va más lejos Porque puse más tacos

**Actividad Literaria**

<b>Sujeto</b>	<b>Edad</b>	<b>Nombre</b>
<b>S31</b>	<b>7:06</b>	<b>Alexis</b>
	Muchos	Todos los niños
	Pocos	Poquitos niños
	Mil	Muchos
	Arriba	Arriba
	Cortos	Pequeños
	Algún/os	Unos
	Bajos	Pequeños
	Todos	Muchos
	Ningún/o	No hay ni uno

**Actividad con material concreto**

bloques Taquitos de madera  
Va más lejos Porque tiene más tacos

**LISTADO DE NIÑOS QUE PARTICIPARON  
EN LA INVESTIGACIÓN**

<b>S</b>	<b>Nombre</b>	<b>Edad</b>	<b>Escuela</b>
1	María Victoria	2:06	PR
2	Valentina D.	2:08	PR
3	Aquiles A.	2:10	PR
4	Mariana Rivera	3:00	PR
5	Giovanni Moreno	3:02	PU
6	David A. D.	3:04	PR
7	Omar A. Dávila	3:06	PR
8	Estefanía Paola	3:08	PU
9	Ricardo T.	3:10	PR
10	Luis F. Araujo	4:00	PR
11	Igal David	4:02	PU
12	Javier Adrián	4:04	PU
13	Silfredo	4:06	PR
14	Génesis Durán	4:08	PR
15	Florianny Nathaly	4:10	PU
16	Estefanía Jackson	5:00	PR
17	Frank Amilcar	5:02	PU
18	Gisela A.	5:04	PU
19	Gabriel A.	5:06	PU
20	Ricardo D. Rangel	5:08	PR
21	Ángelo Yordani	5:10	PU
22	Jairo Junior	6:00	PU
23	Javier A.	6:02	PR
24	Victor J.	6:04	PU
25	Isayelis	6:06	PU
26	Yolimar D.	6:08	PU
27	Jecson	6:10	PU
28	Tony	7:00	PU
29	Estefanía Andrea	7:02	PU
30	Tania	7:04	PU
31	Alexis	7:06	PU

**S: Sujeto**

**PR: Privada** (Institución Educativa)

**PU: Pública** (Institución Educativa)

TABLA DE RESULTADOS  
CUANTIFICADORES

Noción Sujeto	Todos			Algunos			Ninguno		
	C	G	L	C	G	L	C	G	L
1	∅	+	+	∅	-	+	∅	-	∅
2	+	+	∅	+	-	∅	-	-	∅
3	+	+	+	+	-	∅	-	+	∅
4	+	-	+	+	-	∅	+	-	∅
5	-	-	+	-	+	+	∅	-	-
6	+	-	∅	+	-	∅	-	-	+
7	-	-	+	-	-	∅	∅	-	∅
8	-	-	+	+	+	+	+	-	+
9	+	+	+	-	+	+	+	+	+
10	+	-	+	+	-	∅	-	+	-
11	+	-	+	+	+	∅	+	+	+
12	-	+	+	-	+	+	+	+	+
13	+	+	+	-	+	+	+	+	+
14	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	+	+	+	+	-	-	+	+	+
16	+	+	+	+	-	+	+	+	+
17	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	+	+	+	+	+	-	+	+	+
20	+	+	+	+	-	+	+	+	+
21	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	+	+	+	+	-	∅	+	+	-
24	+	+	+	+	+	-	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Aciertos</b>	26	24	29	25	20	20	24	24	23
<b>Errores</b>	4	7	0	5	11	3	4	7	3
<b>Silencios</b>	1	0	2	1	0	8	3	0	5

C: Actividad con material concreto  
G: Actividad gráfica  
L: Actividad literaria

+: Acierto  
- : Error  
∅: Silencios

Noción Sujeto	Más		Menos		Muchos			Pocos		
	C	G	C	G	C	G	L	C	G	L
1	∅	+	∅	-	∅	+	∅	∅	+	∅
2	+	+	-	-	+	+	∅	+	+	∅
3	+	+	-	-	-	+	+	-	+	∅
4	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
5	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+
6	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+
7	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
8	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+
9	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
10	+	+	-	+	+	+	∅	+	+	+
11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+
17	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	+	+	-	+	+	∅	+	+	+	+
20	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
21	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+
24	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Aciertos	29	30	20	21	28	29	28	29	29	28
Errores	1	1	10	10	2	1	0	1	2	0
Silencios	1	0	1	0	1	1	3	1	0	3

C: Actividad con material concreto  
G: Actividad gráfica  
L: Actividad literaria

+: Acierto  
-: Error  
∅: Silencios

NÚMEROS

Noción Sujeto	Uno	Dos	
	C	C	L
1	Ø	Ø	+
2	Ø	+	+
3	Ø	Ø	+
4	Ø	Ø	-
5	Ø	Ø	+
6	Ø	Ø	+
7	+	-	+
8	+	+	+
9	+	+	+
10	+	+	+
11	+	+	+
12	+	+	+
13	+	+	+
14	+	+	+
15	+	+	+
16	+	+	+
17	+	+	+
18	+	+	+
19	+	+	+
20	+	+	+
21	+	+	+
22	+	+	+
23	+	+	+
24	+	+	+
25	+	+	+
26	+	+	+
27	+	+	+
28	+	+	+
29	+	+	+
30	+	+	+
31	+	+	+
<b>Aciertos</b>	25	25	30
<b>Errores</b>	0	1	1
<b>Silencios</b>	6	5	0

C: Actividad con material concreto  
 G: Actividad gráfica  
 L: Actividad literaria

+: Acierto  
 -: Error  
 Ø: Silencios

**TABLA DE RESULTADOS  
NOCIONES VISO-ESPACIALES**

Noción Sujeto	Alto			Bajo		Largo			Corto	
	C	G	L	C	G	C	G	L	C	G
1	∅	+	-	∅	+	∅	+	+	∅	-
2	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-
3	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+
4	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
5	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+
6	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-
7	+	+	+	-	+	+	+	+	∅	+
8	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+
9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
10	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
17	+	+	+	+	∅	+	+	+	+	+
18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Aciertos</b>	30	30	28	25	29	29	31	28	27	27
<b>Errores</b>	0	1	3	5	1	1	0	3	2	4
<b>Silencios</b>	1	0	0	1	1	1	0	0	2	0

C: Actividad con material concreto  
G: Actividad gráfica  
L: Actividad literaria

+: Acierto  
- : Error  
∅: Silencios



Noción Sujeto	Grande			Pequeño			Gruoso		Delgado		
	C	G	L	C	G	L	C	G	C	G	L
1	-	+	+	-	-	∅	∅	-	∅	-	∅
2	+	+	+	-	-	∅	-	-	-	-	-
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
4	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+
5	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+
6	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+
7	-	+	+	-	+	∅	-	+	-	-	+
8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+
10	+	+	+	+	+	∅	+	-	-	+	+
11	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+
12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Aciertos</b>	29	28	31	28	29	27	25	27	27	23	28
<b>Errores</b>	2	3	0	3	2	0	5	4	4	8	2
<b>Silencios</b>	0	0	0	0	0	4	1	0	1	0	1

C: Actividad con material concreto

G: Actividad gráfica

L: Actividad literaria

+: Acierto

- : Error

∅: Silencios

TABLA DE RESULTADOS  
RELACIONES ESPACIALES

Noción Sujeto	Dentro			Fuera			Lejos			Cerca		
	C	G	L	C	G	L	C	G	L	C	G	L
1	∅	+	-	∅	-	-	∅	-	-	∅	+	-
2	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+	+
3	-	-	+	-	+	+	+	-	∅	∅	+	∅
4	∅	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
5	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	+
6	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+
7	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	+
8	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+
9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
10	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+
11	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	+	-
12	+	+	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+
13	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+
14	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
15	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+
16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
18	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+
19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
20	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+
21	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	+	+	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Aciertos	26	29	21	27	29	21	28	22	28	16	28	28
Errores	3	2	10	3	2	10	2	9	2	13	0	2
Silencios	2	0	0	1	0	0	1	0	1	2	3	1

C: Actividad con material concreto  
G: Actividad gráfica  
L: Actividad literaria

+: Acierto  
-: Error  
∅: Silencios

Noción Sujeto	Encima/arriba			Debajo			Delante		Detrás	
	C	G	L	C	G	L	G	L	G	L
1	+	+	+	∅	+	+	-	-	-	-
2	+	+	∅	-	-	+	-	∅	+	+
3	-	+	+	-	+	+	-	∅	+	+
4	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+
5	+	+	∅	-	+	+	+	∅	-	+
6	+	+	∅	-	+	-	+	∅	-	-
7	+	+	∅	-	+	+	-	∅	+	+
8	+	+	∅	+	+	+	+	∅	+	+
9	+	+	+	-	+	+	-	∅	-	+
10	+	+	∅	-	+	+	-	∅	-	+
11	+	+	+	+	+	+	+	∅	+	+
12	+	+	∅	+	+	+	+	∅	+	+
13	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
14	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-
15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
17	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
24	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
31	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Aciertos	30	31	24	21	30	30	20	19	25	28
Errores	1	0	0	9	1	1	0	2	6	3
Silencios	0	0	7	1	0	0	11	10	0	0

C: Actividad con material concreto  
G: Actividad gráfica  
L: Actividad literaria

+: Acierto  
- : Error  
∅: Silencios

**TABLA DE RESULTADOS  
 RELACIONES TEMPORALES**

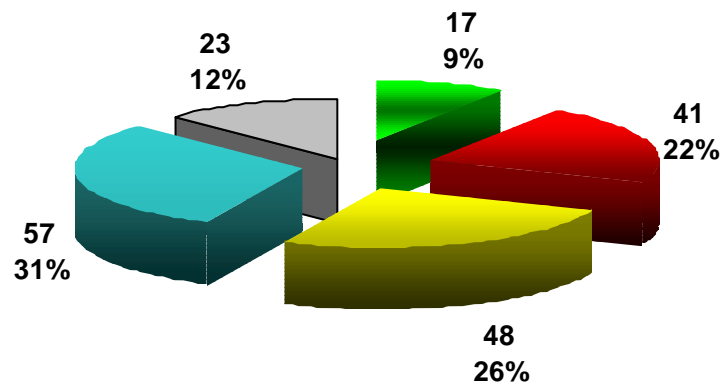
Noción Sujeto	Antes		Inmediata/	Después	
	C	L	L	C	L
1	∅	∅	∅	∅	∅
2	-	+	∅	-	+
3	-	+	∅	-	+
4	-	∅	∅	-	∅
5	-	+	-	∅	+
6	-	-	+	-	-
7	∅	+	+	∅	+
8	+	+	∅	+	+
9	+	+	+	+	+
10	+	+	+	+	+
11	∅	+	∅	∅	+
12	+	+	-	∅	+
13	+	+	+	+	+
14	+	+	-	+	+
15	+	+	-	+	+
16	+	+	+	+	+
17	+	+	-	+	+
18	+	+	+	+	+
19	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+
21	+	+	+	+	+
22	+	+	+	+	+
23	+	+	-	+	+
24	+	-	+	+	-
25	+	+	+	+	+
26	∅	+	+	-	+
27	+	+	+	+	+
28	+	+	+	+	+
29	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+
31	+	+	-	+	+
<b>Aciertos</b>	<b>22</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>27</b>
<b>Errores</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>Silencios</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>

C: Actividad con material concreto  
 G: Actividad gráfica  
 L: Actividad literaria

+: Acierto  
 -: Error  
 ∅: Silencios

## RECURSOS EXPLICATIVOS USADOS DURANTE LA ACTIVIDAD LITERARIA CUANTIFICADORES BÁSICOS Y NÚMERO MIL

Edad	2,6	2,8	2,10	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	3,10	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	4,10	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	5,10	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	6,10	7,0	7,2	7,4	7,6
Muchos	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31
Pocos	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31
Algún/os	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31
Ningún/o	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31
Todos	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31
Mil	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31



■ Gestos ■ Ejemplos/referencias ■ Recursos lingüísticos ■ Cifras ■ Silencios

## Selección de cuentos

**Blancanieves**

Había una vez, una niña muy bella y muy buena que se llamaba Blancanieves. Cuando era pequeña, su madre murió y su padre se casó de nuevo. La madrastra de Blancanieves era muy malvada y tenía mucha envidia de Blancanieves porque ésta era muy bella. La madrastra de Blancanieves tenía un espejo mágico al que todos los días preguntaba: "Espejo, espejito, ¿quién es la más bella?". Y el espejo respondía: "Tú, mi ama".

Pero un día al preguntarle la madrastra al espejo quién era la más bella, contestó: "Lo siento mi ama, tú eres bella, pero hoy está más bella Blancanieves." Entonces la madrastra enfurecida llamó a su sirviente y le dijo: "El espejo mágico me ha dicho que Blancanieves es más bella que yo. Así que llévala al bosque y allí máatala y como prueba de que ha muerto quiero que me traigas su corazón en una caja."

El sirviente llamó a Blancanieves y le dijo que iban a dar un paseo por el bosque. Mientras tanto, el sirviente pensaba que Blancanieves era una niña buena y no se merecía morir.

Cuando llegaron al centro del bosque le contó a Blancanieves las intenciones de su malvada madrastra, pero que no la mataría. Dejó allí a Blancanieves y mató a un jabalí para llevarle su corazón a la madrastra como si se tratara del de Blancanieves.

Mientras tanto, Blancanieves encontró una casita muy pequeñita y entró. Había una mesita muy chiquita con 7 sillitas, también había 7 camitas. Como tenía hambre, se sentó en la mesita y se comió todo lo que había en los 7 plásticos, y después se acostó en las 7 camitas. Pero esa casita tenía dueños, eran 7 enanitos que cuando llegaron a casa después de trabajar se encontraron a Blancanieves durmiendo plácidamente en sus camitas. Uno de ellos exclamó: "Miradla, es muy hermosa". Y otro respondió: "Sí que lo es. Podíamos pedirle que se quede a vivir con nosotros". Y así lo hicieron los 7 enanitos le pidieron a Blancanieves que se quedara a vivir con ellos, y ella accedió después de contarles su triste historia.

La malvada madrastra seguía preguntando a su espejo quién era la más bella del lugar y éste respondía que ella. Pero un día cuando le preguntó quién era la más bella, el espejo contestó: "Es Blancanieves". Y la madrastra dijo: "No puede ser; está muerta". A lo que contestó el espejo: "No, no está muerta, Vive en el bosque en la casa de los enanitos." La malvada madrastra entonces se disfrazó de vieja y fue a ver a Blancanieves. Llevaba una cesta con manzanas envenenadas para Blancanieves. Cuando llegó a la casa de los enanitos, llamó a la puerta. "¿Quién es?", dijo Blancanieves. "Soy una pobre vieja y vengo a traerte una manzanas".

Blancanieves abrió la puerta y no pudo resistirse a las manzanas que brillaban como el sol. Al coger una y morderla cayó al suelo. La malvada madrastra se marchó riéndose y contenta porque ahora sí sería ella la más bella.

Cuando llegaron los enanitos encontraron en el suelo a Blancanieves y todos muy tristes se pusieron a llorar. Todos los enanitos construyeron una caja de cristal y en ella metieron a Blancanieves y la llevaron al bosque. Estando allí en el bosque pasó un príncipe que quedó asombrado por la belleza de Blancanieves y la tristeza de los enanitos. Entonces decidió abrir la caja y besó a Blancanieves que sorprendentemente despertó. Todos los enanitos saltaban de alegría al ver a Blancanieves viva. El príncipe se casó con ella, y el príncipe, Blancanieves y los enanitos vivieron juntos en palacio.

**Caperucita roja**

Había una vez una niña llamada Caperucita Roja, ya que su abuelita le regaló una caperuza roja. Un día, la mamá de Caperucita la mandó a casa de su abuelita, estaba enferma, para que le llevara en una cesta pan, chocolate, azúcar y dulces. Su mamá le dijo: "no te apartes del camino de siempre, ya que en el bosque hay lobos".

Caperucita iba cantando por el camino que su mamá le había dicho y, de repente, se encontró con el lobo y le dijo: "Caperucita, Caperucita, ¿dónde vas?". "A casa de mi abuelita a llevarle

pan, chocolate, azúcar y dulces". "¡Vamos a hacer una carrera! Te dejaré a ti el camino más corto y yo el más largo para darte ventaja." Caperucita aceptó pero ella no sabía que el lobo la había engañado. El lobo llegó antes y se comió a la abuelita.

Cuando ésta llegó, llamó a la puerta: "¿Quién es?", dijo el lobo vestido de abuelita. "Soy yo", dijo Caperucita. "Pasa, pasa nietecita". "Abuelita, qué ojos más grandes tienes", dijo la niña extrañada. "Son para verte mejor". "Abuelita, abuelita, qué orejas tan grandes tienes". "Son para oírte mejor". "Y qué nariz tan grande tienes". "Es para olerte mejor". "Y qué boca tan grande tienes". "¡Es para comerte mejor!".

Caperucita empezó a correr por toda la habitación y el lobo tras ella. Pasaban por allí unos cazadores y al escuchar los gritos se acercaron con sus escopetas. Al ver al lobo le dispararon y sacaron a la abuelita de la barriga del lobo. Así que Caperucita después de este susto no volvió a desobedecer a su mamá. Y colorín colorado este cuento se ha acabado.

### El flautista de Hamelín

Hace mucho, muchísimo tiempo, en la próspera ciudad de Hamelín, sucedió algo muy extraño: una mañana, cuando sus gordos y satisfechos habitantes salieron de sus casas, encontraron las calles invadidas por miles de ratones que merodeaban por todas partes, devorando, insaciables, el grano de sus repletos graneros y la comida de sus bien provistas despensas. Nadie acertaba a comprender la causa de tal invasión, y lo que era aún peor, nadie sabía qué hacer para acabar con tan inquietante plaga.

Por más que pretendían exterminarlos o, al menos, ahuyentarlos, tal parecía que cada vez acudían más y más ratones a la ciudad. Tal era la cantidad de ratones que, día tras día, se enseñoreaba de las calles y de las casas, que hasta los mismos gatos huían asustados.

Ante la gravedad de la situación, los prohombres de la ciudad, que veían peligrar sus riquezas por la voracidad de los ratones, convocaron al Consejo y dijeron: "Daremos cien monedas de oro a quien nos libre de los ratones".

Al poco se presentó ante ellos un flautista taciturno, alto y desgarrado, a quien nadie había visto antes, y les dijo: "La recompensa será mía. Esta noche no quedará ni un sólo ratón en Hamelín".

Dicho esto, comenzó a pasear por las calles y, mientras paseaba, tocaba con su flauta una maravillosa melodía que encantaba a los ratones, quienes saliendo de sus escondrijos seguían embelesados los pasos del flautista que tocaba incansable su flauta.

Y así, caminando y tocando, los llevó a un lugar muy lejano, tanto que desde allí ni siquiera se veían las murallas de la ciudad. Por aquel lugar pasaba un caudaloso río donde, al intentar cruzarlo para seguir al flautista, todos los ratones perecieron ahogados.

Los hamelineses, al verse al fin libres de las voraces tropas de ratones, respiraron aliviados. Ya tranquilos y satisfechos, volvieron a sus prósperos negocios, y tan contentos estaban que organizaron una gran fiesta para celebrar el feliz desenlace, comiendo excelentes viandas y bailando hasta muy entrada la noche. A la mañana siguiente, el flautista se presentó ante el Consejo y reclamó a los prohombres de la ciudad las cien monedas de oro prometidas como recompensa. Pero éstos, liberados ya de su problema y cegados por su avaricia, le contestaron: "¡Vete de nuestra ciudad!, ¿o acaso crees que te pagaremos tanto oro por tan poca cosa como tocar la flauta?". Y dicho esto, los orondos prohombres del Consejo de Hamelín le volvieron la espalda profiriendo grandes carcajadas.

Furioso por la avaricia y la ingratitud de los hamelineses, el flautista, al igual que hiciera el día anterior, tocó una dulcísima melodía una y otra vez, insistentemente.

Pero esta vez no eran los ratones quienes le seguían, sino los niños de la ciudad quienes, arrebatados por aquel sonido maravilloso, iban tras los pasos del extraño músico.

Cogidos de la mano y sonrientes, formaban una gran hilera, sorda a los ruegos y gritos de sus padres que en vano, entre sollozos de desesperación, intentaban impedir que siguieran al flautista.

Nada lograron y el flautista se los llevó lejos, muy lejos, tan lejos que nadie supo adónde, y los niños, al igual que los ratones, nunca jamás volvieron. En la ciudad sólo quedaron sus opulentos habitantes y sus bien repletos graneros y bien provistas despensas, protegidas por sus sólidas murallas y un inmenso manto de silencio y tristeza.

Y esto fue lo que sucedió hace muchos, muchos años, en esta desierta y vacía ciudad de Hamelín, donde, por más que busquéis, nunca encontraréis ni un ratón ni un niño.

### El gato con botas

Érase una vez un viejo molinero que tenía tres hijos. Acercándose la hora de su muerte hizo llamar a sus tres hijos. "Mirad, quiero repartiros lo poco que tengo antes de morirme". Al mayor le dejó el molino, al mediano le dejó el burro y al más pequeñito le dejó lo último que le quedaba, el gato. Dicho esto, el padre murió.

Mientras los dos hermanos mayores se dedicaron a explotar su herencia, el más pequeño cogió unas de las botas que tenía su padre, se las puso al gato y ambos se fueron a recorrer el mundo. En el camino se sentaron a descansar bajo la sombra de un árbol. Mientras el amo dormía, el gato le quitó una de las bolsas que tenía el amo, la llenó de hierba y dejó la bolsa abierta. En ese momento se acercó un conejo impresionado por el color verde de esa hierba y se metió dentro de la bolsa. El gato tiró de la cuerda que le rodeaba y el conejo quedó atrapado en la bolsa. Se hecho la bolsa a cuestras y se dirigió hacia palacio para entregársela al rey. Vengo de parte de mi amo, el marqués Carrabás, que le manda este obsequio. El rey muy agradecido aceptó la ofrenda.

Pasaron los días y el gato seguía mandándole regalos al rey de parte de su amo. Un día, el rey decidió hacer una fiesta en palacio y el gato con botas se enteró de ella y pronto se le ocurrió una idea. "¡Amo, Amo! Sé cómo podemos mejorar nuestras vidas. Tú solo sigue mis instrucciones." El amo no entendía muy bien lo que el gato le pedía, pero no tenía nada que perder, así que aceptó. "¡Rápido, Amo! Quitese la ropa y métase en el río." Se acercaban carruajes reales, era el rey y su hija. En el momento que se acercaban el gato chilló: "¡Socorro! ¡Socorro! ¡El marqués Carrabás se ahoga! ¡Ayuda!". El rey atraído por los chillidos del gato se acercó a ver lo que pasaba. La princesa se quedó asombrada de la belleza del marqués. Se vistió el marqués y se subió a la carroza. El gato con botas, adelantándose siempre a las cosas, corrió a los campos del pueblo y pidió a los del pueblo que dijeran al rey que los campos eran del marqués y así ocurrió. Lo único que le falta a mi amo -dijo el gato- es un castillo, así que se acordó del castillo del ogro y decidió acercarse a hablar con él. "¡Señor Ogro!, me he enterado de los poderes que usted tiene, pero yo no me lo creo así que he venido a ver si es verdad." El ogro enfurecido de la incredulidad del gato, cogió aire y ¡zás! se convirtió en un feroz león.

"Muy bien, -dijo el gato- pero eso era fácil, porque tú eres un ogro, casi tan grande como un león. Pero, ¿a que no puedes convertirte en algo pequeño? En una mosca, no, mejor en un ratón, ¿puedes? El ogro sopló y se convirtió en un pequeño ratón y antes de que se diera cuenta ¡zás! el gato se abalanzó sobre él y se lo comió. En ese instante sintió pasar las carrozas y salió a la puerta chillando: "¡Amo, Amo! Vamos, entrad." El rey quedó maravillado de todas las posesiones del marqués y le propuso que se casara con su hija y compartieran reinos. Él aceptó y desde entonces tanto el gato como el marqués vivieron felices y comieron perdices.

### El patito feo

Era un maravilloso día del verano.

Una pata empollaba siete huevos en su nido. Poco a poco, fueron rompiéndose los cascarones y seis polluelos piaron alrededor.

Pero el último huevo, el más grande de todos, no acababa de abrirse.

-Seguro que es un huevo de pava -dijo una amiga de la pata.

Finalmente, se abrió el cascarón y un polluelo grandote, torpe y feo rodó por el suelo.

Cuando mamá pata y sus polluelos nadaban en el canal, pensaba:

-Da gusto verlos. El grandote es el que mejor nada... ¿Quién puede decir que es un pavo?

¡Sólo es un patito feo!

Mamá pata, muy orgullosa de sus polluelos, entró en el corral.

Todos los patos, patas y patitos se acercaron para conocer a los nuevos; pero pronto comenzaron a murmurar:

-¡Qué feo es ese pato!



-¡No queremos nada con él! ¡Que se vaya!  
Y todos comenzaron a picotear al patito feo.  
Esto sucedió el primer día; después fue cada vez peor.  
El pobre patito feo recibió picotazos, empujones y burlas. Por eso, estaba triste y decía:  
-¡Soy tan feo...! ¡Nadie me quiere! Será mejor que me vaya al ancho mundo.  
Sin pensarlo dos veces, el patito feo cruzó volando la tapia.  
Volando y corriendo, corriendo y volando, el patito feo llegó hasta el pantano.  
El patito feo se encontró en el pantano con unos gansos. Aquellos animales eran muy simpáticos; le miraron con curiosidad y dijeron:  
-¡Hola, compañero! ¿Vienes con nosotros a correr mundo? ¡Somos aves de paso!  
Antes de que el patito feo pudiera contestar, se oyeron los disparos de unos cazadores y los gansos cayeron muertos.  
El patito feo estuvo escondido entre unos juncos hasta que los cazadores se marcharon.  
Luego, escapó del pantano.  
Después de un buen rato llegó a una cabaña y se coló dentro.  
En aquella cabaña vivía una vieja con un gato y una gallina.  
Cuando vio al patito feo, la vieja exclamó:  
-Si pones huevos, puedes vivir aquí. Te quedarás tres semanas a prueba...  
-¿Sabes poner huevos? -preguntó la gallina.  
-No -dijo el patito.  
-¿Sabes maullar? -dijo el gato.  
-No -contestó el patito.  
-Pues, ¡cállate y métete en un rincón! -dijeron el gato y la gallina  
Entonces, el patito feo gritó:  
-Yo sé flotar en el agua y bucear. Eso es lo que más me gusta...  
El gato y la gallina exclamaron:  
-No sé cómo puedes tener unas ideas tan raras. Lo que debes hacer es aprender a maullar y a poner huevos.  
-Aquí tampoco me comprenden -pensó el patito.  
Y se fue al ancho mundo.  
El patito nadó en el lago y buceó y tomó el sol, pero ningún animal le quería porque era feo.  
Llegó el otoño; las hojas se pusieron amarillas y cayeron de los árboles. Y vinieron los vientos fríos cargados de nieve y granizo.  
El pobre patito comenzó a pasarlo mal.  
Una mañana vio en el cielo una bandada de cisnes. Se dirigían a los países cálidos. El pobre patito dio un grito extraño. Nunca, en toda su vida, había visto aves tan hermosas. El patito feo pensó que eran lo más hermoso que había en el mundo:  
-Ahora ya puedo morir...  
El frío se hizo muy intenso. El patito nadaba sin cesar, para que no se helara el agua del pantano.  
Pero no pudo resistir mucho tiempo y se tendió en el hielo a esperar la muerte.  
A la mañana siguiente, un labrador descubrió al patito. Rompió el hielo con mucho cuidado y lo llevó a su casa.  
Después de muchos esfuerzos, consiguieron reanimarlo. Los niños querían jugar con él; pero el patito creyó que iban a hacerle daño. Por eso, escapó asustado y derramó el cántaro de leche, y la harina y el cubo de la mantequilla. El patito feo aprovechó que la puerta estaba abierta para huir al campo. Entre los juncos del pantano, el patito feo soportó todas las penalidades y los fríos del invierno.  
Cuando ya casi había agotado sus fuerzas, llegó la primavera.  
Entonces, el patito feo batió las alas y en un vuelo rápido llegó a un maravilloso jardín.  
Allí descubrió tres magníficos cisnes que se deslizaban suavemente por el agua del estanque.  
El patito feo, mientras volaba hacia el agua, pensaba:  
-Soy tan feo que esas aves me matarán a picotazos. pero no me importa...  
De pronto, oyó a unos niños que gritaban:  
-¡Mirad, hay un cisne nuevo!

-¡Y es el más hermoso!

Entonces, el patito feo se miró en el estanque y quedó mudo de asombro: ¡Era un cisne!

Y se sintió feliz por primera vez en su vida.

Ahuecó sus plumas blanquísimas, batió sus hermosas alas y pensó:

-No soñé nunca que pudiera existir una felicidad tan grande, cuando sólo era un patito feo.

### El Rey Midas

Érase una vez un rey muy rico cuyo nombre era Midas. Tenía más oro que nadie en todo el mundo, pero a pesar de eso no le parecía suficiente. Nunca se alegraba tanto como cuando obtenía más oro para sumar en sus arcas. Lo almacenaba en las grandes bóvedas subterráneas de su palacio, y pasaba muchas horas del día contándolo una y otra vez.

Midas tenía una hija llamada Caléndula. La amaba con devoción, y decía: "Será la princesa más rica del mundo". Pero la pequeña Caléndula no daba importancia a su fortuna. Amaba su jardín, sus flores y el brillo del sol más que todas las riquezas de su padre. Era una niña muy solitaria, pues su padre siempre estaba buscando nuevas maneras de conseguir oro, y contando el que tenía, así que rara vez le contaba cuentos o salía a pasear con ella, como deberían hacer todos los padres.

Un día el rey Midas estaba en su sala del tesoro. Había echado la llave a las gruesas puertas y había abierto sus grandes cofres de oro. Lo apilaba sobre mesa y lo tocaba con adoración. Lo dejaba escurrir entre los dedos y sonreía al oír el tintineo, como si fuera una dulce música. De pronto una sombra cayó sobre la pila del oro. Al volverse, el rey vio a un sonriente desconocido de reluciente atuendo blanco. Midas se sobresaltó. ¡Estaba seguro de haber atrancado la puerta! ¡Su tesoro no estaba seguro! Pero el desconocido se limitaba a sonreír.

- Tienes mucho oro, rey Midas -dijo. "Sí -respondió el rey-, pero es muy poco comparado con todo el oro que hay en el mundo." "¿Qué? ¿No estás satisfecho?" -preguntó el desconocido. "¿Satisfecho? -exclamó el rey-. Claro que no. Paso muchas noches en vela planeando nuevos modos de obtener más oro. Ojalá todo lo que tocara se transformara en oro." "¿De veras deseas eso, rey Midas?". "Claro que sí. Nada me haría más feliz." "Entonces se cumplirá tu deseo. Mañana por la mañana, cuando los primeros rayos del sol entren por tu ventana, tendrás el toque de oro."

Apenas hubo dicho estas palabras, el desconocido desapareció. El rey Midas se frotó los ojos. "Debo haber soñado -se dijo-, pero qué feliz sería si eso fuera cierto". A la mañana siguiente el rey Midas despertó cuando las primeras luces aclararon el cielo. Extendió la mano y tocó las mantas. Nada sucedió. "Sabía que no podía ser cierto", suspiró. En ese momento los primeros rayos del sol entraron por la ventana. Las mantas donde el rey Midas apoyaba la mano se convirtieron en oro puro. "¡Es verdad! -exclamó con regocijo-. ¡Es verdad!".

Se levantó y corrió por la habitación tocando todo. Su bata, sus pantuflas, los muebles, todo se convirtió en oro. Miró por la ventana, hacia el jardín de Caléndula. "Le daré una grata sorpresa", pensó. Bajó al jardín, tocando todas las flores de Caléndula y transformándolas en oro. "Ella estará muy complacida", se dijo.

Regresó a su habitación para esperar el desayuno, y recogió el libro que leía la noche anterior, pero en cuanto lo tocó se convirtió en oro macizo. "Ahora no puedo leer -dijo-, pero desde luego es mucho mejor que sea de oro". Un criado entró con el desayuno del rey. "Qué bien luce -dijo-. Ante todo quiero ese melocotón rojo y maduro." Tomó el melocotón con la mano, pero antes que pudiera saborearlo se había convertido en una pepita de oro. El rey Midas lo dejó en la bandeja. "Es precioso, pero no puedo comerlo", se lamentó. Levantó un panecillo, pero también se convirtió en oro.

En ese momento se abrió la puerta y entró la pequeña Caléndula. Sollozaba amargamente, y traía en la mano una de sus rosas. "¿Qué sucede, hijita?", preguntó el rey. "¡Oh, padre! ¡Mira lo que ha pasado con mis rosas! ¡Están feas y rígidas!". "Pues son rosas de oro, niña. ¿No te parecen más bellas que antes?". "No -gimió la niña-, no tienen ese dulce olor. No crecerán más. Me gustan las rosas vivas".

"No importa -dijo el rey-, ahora toma tu desayuno". Pero Caléndula notó que su padre no comía y que estaba muy triste. "¿Qué sucede, querido padre?", preguntó, acercándose. Le echó los brazos al cuello y él la besó, pero de pronto el rey gritó de espanto y angustia. En cuanto la tocó, el adorable rostro de Caléndula se convirtió en oro reluciente. Sus ojos no veían, sus labios no podían

besarlo, sus bracitos no podían estrecharlo. Ya no era una hija risueña y cariñosa, sino una pequeña estatua de oro. El rey Midas agachó la cabeza, rompiendo a llorar. "¿Eres feliz, rey Midas?", dijo una voz. Al volverse, Midas vio al desconocido. "¡Feliz! ¿Cómo puedes preguntármelo? ¡Soy el hombre más desdichado de este mundo!", dijo el rey. "Tienes el toque de oro -replicó el desconocido-. ¿No es suficiente?". El rey Midas no alzó la cabeza ni respondió.

"¿Qué prefieres, comida y un vaso de agua fría o estas pepitas de oro?". El rey Midas no pudo responder. "¿Qué prefieres, oh rey, esa pequeña estatua de oro, o una niña vivaracha y cariñosa?". "Oh, devuélveme a mi pequeña Caléndula y te daré todo el oro que tengo -dijo el rey-. He perdido todo lo que tenía de valioso." "Eres más sabio que ayer, rey Midas -dijo el desconocido-. Zambúllate en el río que corre al pie de tu jardín, luego recoge un poco de agua y arrójala sobre aquello que quieras volver a su antigua forma. El rey Midas se levantó y corrió al río. Se zambulló, llenó una jarra de agua y regresó deprisa al palacio. Roció con agua a Caléndula, y devolvió el color a sus mejillas. La niña abrió los ojos azules. Con un grito de alegría, el rey Midas la tomó en sus brazos. Nunca más el rey Midas se interesó en otro oro que no fuera el oro de la luz del sol, o el oro del cabello de la pequeña Caléndula.

### El soldadito del plomo

La habitación de Carlos estaba repleta de juguetes. Había bailarinas, monos andadores, cajitas sorpresa, pelotas y muchas cosas más. y, además, nunca dejaban de llegar nuevos juguetes. Un día el papá de Carlos le regaló una caja con soldaditos de plomo. "Gracias papá", dijo Carlos, y rápidamente se lo llevó a su cuarto para jugar con ellos. Al abrir la caja se dio cuenta de que a uno de los soldaditos le faltaba una pierna. "Mira -le dijo a su hermana-, a este soldadito le falta una pierna, parece que hubiera ido a la guerra de verdad."

Después de jugar toda la tarde, Carlos y su hermana se fueron a dormir y dejaron cerrado el cuarto de los juguetes. "¡Adelante! -se escuchó-, es la hora de divertirse." Eran los juguetes que por la noche cobraban vida. Despertaron los soldados, y todos de un salto se pusieron a formar, todos menos el soldadito cojo que, con más cuidado, salió despacito de la caja. "¡A formar!, -le gritó el capitán- ¡Un, dos, un, dos, un dos!". Pero el soldadito no podía seguir el ritmo de los demás, así que se sentó en un cubo numerado triste y cabizbajo. "No soy un soldado de verdad, ni siquiera puedo hacer la instrucción", pensaba y pensaba.

De pronto, empezó a escuchar una dulce música que lo hizo levantar la cabeza y.... ¡Oh, Dios mío! Una luz deslumbrante le revelaba a una preciosa bailarina que se movía con la melodía. Los ojos del soldadito se abrieron mucho, mucho, y también la boca, y como hipnotizado avanzó hasta tan bello espectáculo. La bailarina se dio cuenta de su presencia lo miró y sonrió dulcemente, y cuando el soldado fue a hablar: "¿Qué haces aquí?! -gritó un muñeco grande y feo-; ¡no te acerques a ella, me pertenece!", y se abalanzó contra él con muy malas intenciones. El soldado trató de defenderse pero cada vez se acercaba más y más a una ventana que habían dejado abierta. "¡Fuera de aquí!", gritó el muñeco y empujó al soldado. Éste perdió el equilibrio y cayó a la calle en un charco de barro.

Dos niños que jugaban lo encontraron y al verlo sucio y cojo no lo quisieron y decidieron montarlo en un barco de papel para verlo navegar por el río. El soldadito asustado tomó el mando del barco que corría río abajo a gran velocidad. El barquito de papel no aguantó mucho y se hundió al llegar al mar. El soldadito se hundió rápidamente, pero antes de llegar al fondo un gran pez, creyéndolo comida, se lo tragó. No pasaron muchos días cuando un pescador dio con el atrevido pez, y ocurrió que la madre de Carlos se lo compró sin saber lo que había en su interior.

Preparaba la cena la mamá cuando encontró al soldado, lo lavó bien y llamó a sus hijos: "Mirad lo que he encontrado". "¡Qué bien! ¡Es como mi soldadito perdido! Mamá ¿crees que será el mismo?". "¿Quién sabe? -dijo la madre-, tal vez sea cosa de magia. Carlos corrió a su cuarto con el soldado y lo dejó en su cajita. Al cerrar la puerta saltó el soldado con intención de hablar con el malvado muñeco. "Esto no puede quedar así", se decía. Y fue en su busca. "¿Qué haces aquí? -le gritó el muñeco-, ¿quieres que vuelva a echarte a patadas de mi territorio?". "Esta vez no lo conseguirás", dijo el soldado. Y cuando el muñeco trató de agarrarlo se escuchó una voz. "Déjalo en paz". El muñeco miró atrás. ¡Era la bailarina acompañada de todos los juguetes! "Ya estamos hartos

de que seas tan maleducado y te metas con los demás juguetes. Si quieres quedarte aquí deberás cambiar si no será mejor que te vayas", siguió diciendo la bailarina.

El malvado muñeco al verse rodeado y sin apoyo, agachó la cabeza y se fue farfullando: "Esto no quedará así". Pero antes de irse le paró el soldado: "No te olvides que ya no te tenemos miedo y que yo estaré aquí siempre para protegerlos". "¡Viva el soldado!", gritaron todos al escucharlo. Pero... ¿qué paso con la bailarina? Pues que el soldadito y ella se hicieron grandes amigos y por la noche, a la luz de la luna, ella bailaba y el soñaba con poderla acompañar algún día.

### Hansel y Gretel

Allá a lo lejos, en una choza próxima al bosque vivía un leñador con su esposa y sus dos hijos: Hansel y Gretel. El hombre era muy pobre. Tanto, que aún en las épocas en que ganaba más dinero apenas si alcanzaba para comer. Pero un buen día no les quedó ni una moneda para comprar comida ni un poquito de harina para hacer pan. "Nuestros hijos morirán de hambre", se lamentó el pobre esa noche. "Solo hay un remedio -dijo la mamá llorando-. Tenemos que dejarlos en el bosque, cerca del palacio del rey. Alguna persona de la corte los recogerá y cuidará". Hansel y Gretel, que no se habían podido dormir de hambre, oyeron la conversación. Gretel se echó a llorar, pero Hansel la consoló así: "No temas. Tengo un plan para encontrar el camino de regreso. Prefiero pasar hambre aquí a vivir con lujos entre desconocidos". Al día siguiente la mamá los despertó temprano. "Tenemos que ir al bosque a buscar frutas y huevos -les dijo-; de lo contrario, no tendremos que comer". Hansel, que había encontrado un trozo de pan duro en un rincón, se quedó un poco atrás para ir sembrando trocitos por el camino. Cuando llegaron a un claro próximo al palacio, la mamá les pidió a los niños que descansaran mientras ella y su esposo buscaban algo para comer. Los muchachitos no tardaron en quedarse dormidos, pues habían madrugado y caminado mucho, y aprovechando eso, sus padres los dejaron. Los pobres niños estaban tan cansados y débiles que durmieron sin parar hasta el día siguiente, mientras los ángeles de la guarda velaban su sueño. Al despertar, lo primero que hizo Hansel fue buscar los trozos de pan para recorrer el camino de regreso; pero no pudo encontrar ni uno: los pájaros se los habían comido. Tanto buscar y buscar se fueron alejando del claro, y por fin comprendieron que estaban perdidos del todo. Anduvieron y anduvieron hasta que llegaron a otro claro. ¿A que no sabéis que vieron allí? Pues una casita toda hecha de galletitas y caramelos. Los pobres chicos, que estaban muertos de hambre, corrieron a arrancar trozos de cerca y de persianas, pero en ese momento apareció una anciana. Con una sonrisa muy amable los invitó a pasar y les ofreció una espléndida comida. Hansel y Gretel comieron hasta hartarse. Luego la viejecita les preparó la cama y los arropó cariñosamente. Pero esa anciana que parecía tan buena era una bruja que quería hacerlos trabajar. Gretel tenía que cocinar y hacer toda la limpieza. Para Hansel la bruja tenía otros planes: ¡quería que tirara de su carro! Pero el niño estaba demasiado flaco y debilucho para semejante tarea, así que decidió encerrarlo en una jaula hasta que engordara. ¡Gretel no podía escapar y dejar a su hermanito encerrado! Entretanto, el niño recibía tanta comida que, aunque había pasado siempre mucha hambre, no podía terminar todo lo que le llevaba. Como la bruja no veía más allá de su nariz, cuando se acercaba a la jaula de Hansel le pedía que sacara un dedo para saber si estaba engordando. Hansel ya se había dado cuenta de que la mujer estaba casi ciega, así que todos los días le extendía un huesito de pollo. "Todavía estás muy flaco -decía entonces la vieja-. ¡Esperaré unos días más!". Por fin, cansada de aguardar a que Hansel engordara, decidió atarlo al carro de cualquier manera. Los niños comprendieron que había llegado el momento de escapar. Como era día de amasar pan, la bruja había ordenado a Gretel que calentara bien el horno. Pero la niña había oído en su casa que las brujas se convierten en polvo cuando aspiran humo de tilo, de modo que preparó un gran fuego con esa madera. "Yo nunca he calentado un horno -dijo entonces a la bruja-. ¿Por que no miras el fuego y me dices si está bien?". "¡Sal de ahí, pedazo de tonta! -chilló la mujer-. ¡Yo misma lo vigilaré!". Y abrió la puerta de hierro para mirar. En ese instante salió una bocanada de humo y la bruja se deshizo. Solo quedaron un puñado de polvo y un manojito de llaves. Gretel recogió las llaves y corrió a liberar a su hermanito. Antes de huir de la casa, los dos niños buscaron comida para el viaje. Pero, cual sería su sorpresa cuando encontraron montones de cofres con oro y piedras preciosas! Recogieron todo lo que pudieron y huyeron rápidamente. Tras mucho andar llegaron a un enorme lago y se sentaron tristes junto al agua, mirando la otra orilla. ¡Estaba tan lejos! "¿Queréis que os

cruce?", preguntó de pronto una voz entre los juncos. Era un enorme cisne blanco, que en un santiamén los dejó en la otra orilla. ¿Y adivinen quien estaba cortando leña justamente en ese lugar? ¡El papá de los chicos! Sí, el papá que lloró de alegría al verlos sanos y salvos. Después de los abrazos y los besos, Hansel y Gretel le mostraron las riquezas que traían, y tras agradecer al cisne su oportuna ayuda, corrieron todos a reunirse con la mamá.

### La bella durmiente

En un país muy lejano nació una pequeña princesita y en todo el reino eran muy felices por esta nueva llegada. Todas las hadas del reino fueron a darle la bienvenida a la niña y a obsequiarla con un don; sería bondadosa, feliz, guapa, etc.

Pero de pronto, tanta alegría se desvaneció al aparecer la bruja rencorosa, que dijo: "El don con que yo obsequio a la niña es que cuando cumpla quince años, se pinchará y dormirá por siempre."

La reina lloraba desconsolada al ver la maldad de la bruja rencorosa. Pero entre tanto llegó el hada de los niños y dijo: "No os preocupéis, yo arreglaré la situación." Agitó varias veces su varita y después dijo: "No he podido deshacer el hechizo de la bruja, pero he conseguido que sólo duerma cien años. Mientras tanto debéis de alejar cualquier objeto con el que se pueda pinchar."

Pasó el tiempo y en el reino se hacían los preparativos para celebrar el quince cumpleaños de la princesita, cuando de repente apareció la bruja y se llevó a la pobre niña a su desván. Allí la bruja rencorosa le enseñó una aguja y la inocencia de la niña hizo que se pinchara.

Sus padres extrañados por la larga ausencia, corrieron a buscarla y al final la encontraron dormida. "¡Pobre hija mía! ¿qué haremos ahora?". En vista de lo sucedido, el hada de los niños decidió que todos permaneciesen dormidos al igual que la princesita y que despertasen todos a la vez.

Pasaron los cien años, y un buen día un joven príncipe pasó cerca del castillo. Se dio cuenta de que todo estaba muy descuidado y que nadie respondía a sus llamadas. Intrigado por tanto misterio, decidió entrar dentro. Una vez allí se dirigió al dormitorio de la princesa, como si alguien lo guiase inconscientemente. Cuando descubrió a la bella princesa, la besó, despertándose ésta de su largo letargo. Y desde ese momento fueron todos muy felices y comieron perdices

### La bella y la bestia

Érase una vez... un mercader que, antes de partir para un largo viaje de negocios, llamó a sus tres hijas para preguntarles qué querían que les trajera a cada una como regalo. La primera pidió un vestido de brocado, la segunda un collar de perlas y la tercera, que se llamaba Bella y era la más gentil, le dijo a su padre: "Me bastará una rosa cortada con tus manos." El mercader partió y, una vez ultimados sus asuntos, se dispuso a volver cuando una tormenta le pilló desprevenido. El viento soplaba gélido y su caballo avanzaba fatigosamente. Muerto de cansancio y de frío, el mercader de improviso vio brillar una luz en medio del bosque. A medida que se acercaba a ella, se dio cuenta que estaba llegando a un castillo iluminado. "Confío en que puedan ofrecerme hospitalidad", dijo para sí esperanzado. Pero al llegar junto a la entrada, se dio cuenta de que la puerta estaba entreabierta y, por más que llamó, nadie acudió a recibirlo. Entró decidido y siguió llamando. En el salón principal había una mesa iluminada con dos candelabros y llena de ricos manjares dispuestos para la cena. El mercader, tras meditarlo durante un rato, decidió sentarse a la mesa; con el hambre que tenía consumió en breve tiempo una succulenta cena. Después, todavía intrigado, subió al piso superior. A uno y otro lado de un pasillo larguísimo, asomaban salones y habitaciones maravillosos. En la primera de estas habitaciones chisporroteaba alegremente una lumbre y había una cama mullida que invitaba al descanso. Era tarde y el mercader se dejó tentar; se echó sobre la cama y quedó dormido profundamente. Al despertar por la mañana, una mano desconocida había depositado a su lado una bandeja de plata con una cafetera humeante y fruta. El mercader desayunó y, después de asearse un poco, bajó para darle las gracias a quien generosamente lo había hospedado. Pero al igual que la noche anterior, no encontró a nadie y, agitando la cabeza ante tan extraña situación, se dirigió al jardín en busca de su caballo que había dejado atado a un árbol, cuando un hermoso rosal atrajo su

atención. Se acordó entonces de la promesa hecha a Bella, e inclinándose cortó una rosa. Inesperadamente, de entre la espesura del rosal, apareció una bestia horrenda que iba vestida con un bellissimo atuendo; con voz profunda y terrible le amenazó: " ¡Desagradecido! Te he dado hospitalidad, has comido en mi mesa y dormido en mi cama y, en señal de agradecimiento, ¿vas y robas mis rosas preferidas? ¡Te mataré por tu falta de consideración!" El mercader, aterrorizado, se arrodilló temblando ante la fiera: ¡Perdóname! ¡Perdóname la vida! Haré lo que me pidas! ¡La rosa era para mi hija Bella, a la que prometí llevársela de mi viaje!" La bestia retiró su garra del desventurado. " Te dejaré marchar con la condición de que me traigas a tu hija." El mercader, asustado, prometió obedecerle y cumplir su orden. Cuando el mercader llegó a casa llorando, fue recibido por sus tres hijas, pero después de haberles contado su terrorífica aventura, Bella lo tranquilizó diciendo: "Padre mío, haré cualquier cosa por ti. No debes preocuparte, podrás mantener tu promesa y salvar así la vida! ¡Acompáñame hasta el castillo y me quedaré en tu lugar!" El padre abrazó a su hija: "Nunca he dudado de tu amor por mí. De momento te doy las gracias por haberme salvado la vida. Esperemos que después..." De esta manera, Bella llegó al castillo y la Bestia la acogió de forma inesperada: fue extrañamente gentil con ella. Bella, que al principio había sentido miedo y horror al ver a la Bestia, poco a poco se dio cuenta de que, a medida que el tiempo transcurría, sentía menos repulsión. Le fue asignada la habitación más bonita del castillo y la muchacha pasaba horas y horas bordando cerca del fuego. La Bestia, sentada cerca de ella, la miraba en silencio durante largas veladas y, al cabo de cierto tiempo empezó a decirle palabras amables, hasta que Bella se apercibió sorprendida de que cada vez le gustaba más su conversación. Los días pasaban y sus confidencias iban en aumento, hasta que un día la Bestia osó pedirle a Bella que fuera su esposa. Bella, de momento sorprendida, no supo qué responder. Pero no deseó ofender a quien había sido tan gentil y, sobre todo, no podía olvidar que fue ella precisamente quien salvó con su sacrificio la vida de su padre. "¡No puedo aceptarlo!" empezó a decirle la muchacha con voz temblorosa, "Si tanto lo deseas..." "Entiendo, entiendo. No te guardaré rencor por tu negativa." La vida siguió como de costumbre y este incidente no tuvo mayores consecuencias. Hasta que un día la Bestia le regaló a Bella un bonito espejo de mágico poder. Mirándolo, Bella podía ver a lo lejos a sus seres más queridos. Al regalárselo, el monstruo le dijo: "De esta manera tu soledad no será tan penosa". Bella se pasaba horas mirando a sus familiares. Al cabo de un tiempo se sintió inquieta, y un día la Bestia la encontró derramando lágrimas cerca de su espejo mágico. "¿Qué sucede?" quiso saber el monstruo. "¡Mi padre está muy enfermo, quizá muriéndose! ¡Oh! Desearía tanto poderle ver por última vez!" "¡Imposible! ¡Nunca dejarás este castillo!" gritó fuera de sí la Bestia, y se fue. Al poco rato volvió y con voz grave le dijo a Bella: "Si me prometes que a los siete días estarás de vuelta, te dejaré marchar para que puedas ver a tu padre." ¡Qué bueno eres conmigo! Has devuelto la felicidad a una hija devota." le agradeció Bella feliz. El padre, que estaba enfermo más que nada por el desasosiego de tener a su hija prisionera de la Bestia en su lugar, cuando la pudo abrazar, de golpe se sintió mejor, y poco a poco se fue recuperando. Los días transcurrían deprisa y el padre finalmente se levantó de la cama curado. Bella era feliz y se olvidó por completo de que los siete días habían pasado desde su promesa. Una noche se despertó sobresaltada por un sueño terrible. Había visto a la Bestia muriéndose, respirando con estertores en su agonía, y llamándola: "¡Vuelve! ¡Vuelve conmigo!" Fuese por mantener la promesa que había hecho, fuese por un extraño e inexplicable afecto que sentía por el monstruo, el caso es que decidió marchar inmediatamente. "¡Corre, corre caballito!" decía mientras fustigaba al corcel por miedo de no llegar a tiempo. Al llegar al castillo subió la escalera y llamó. Nadie respondió; todas las habitaciones estaban vacías. Bajó al jardín con el corazón encogido por un extraño presentimiento. La Bestia estaba allí, reclinada en un árbol, con los ojos cerrados, como muerta. Bella se abalanzó sobre el monstruo abrazándolo: "No te mueras! No te mueras! Me casaré contigo!" Tras esas palabras, aconteció un prodigio: el horrible hocico de la Bestia se convirtió en la figura de un hermoso joven. "¡Cuánto he esperado este momento! Una bruja maléfica me transformó en un monstruo y sólo el amor de una joven que aceptara casarse conmigo, tal cual era, podía devolverme mi apariencia normal. Se celebró la boda, y el joven príncipe quiso que, para conmemorar aquel día, se cultivasen en su honor sólo rosas en el jardín. He aquí porqué todavía hoy aquel castillo se llama "El Castillo de la Rosa".

## La cenicienta

Hubo una vez una joven muy bella que no tenía padres, sino madrastra, una viuda impertinente con dos hijas a cual más fea. Era ella quien hacía los trabajos más duros de la casa y como sus vestidos estaban siempre tan manchados de ceniza, todos la llamaban Cenicienta.

Un día el Rey de aquel país anunció que iba a dar una gran fiesta a la que invitaba a todas las jóvenes casaderas del reino. "Tú Cenicienta, no irás -dijo la madrastra-; te quedarás en casa fregando el suelo y preparando la cena para cuando volvamos." Llegó el día del baile y Cenicienta apesadumbrada vio partir a sus hermanastras hacia el Palacio Real. Cuando se encontró sola en la cocina no pudo reprimir sus sollozos. "¿Por qué seré tan desgraciada?", exclamó. De pronto se le apareció su Hada Madrina: "No te preocupes. Tú también podrás ir al baile, pero con una condición, que cuando el reloj de Palacio dé las doce campanadas tendrás que regresar sin falta." Y tocándola con su varita mágica la transformó en una maravillosa joven.

La llegada de Cenicienta al Palacio causó honda admiración. Al entrar en la sala de baile, el Rey quedó tan prendado de su belleza que bailó con ella toda la noche. Sus hermanastras no la reconocieron y se preguntaban quién sería aquella joven. En medio de tanta felicidad Cenicienta oyó sonar en el reloj de Palacio las doce. "¡Oh, Dios mío! ¡Tengo que irme!", exclamó. Como una exhalación atravesó el salón y bajó la escalinata perdiendo en su huida un zapato, que el Rey recogió asombrado. Para encontrar a la bella joven, el Rey ideó un plan. Se casaría con aquella que pudiera calzarse el zapato. Envió a sus heraldos a recorrer todo el Reino. Las doncellas se lo probaban en vano, pues no había ni una a quien le fuera bien el zapatito. Al fin llegaron a casa de Cenicienta, y claro está que sus hermanastras no pudieron calzar el zapato, pero cuando se lo puso Cenicienta vieron con estupor que le estaba perfecto. Y así sucedió que el Príncipe se casó con la joven y vivieron muy felices.

## Los siete cabritos

En una bonita casa del bosque vivía mamá cabra con sus siete cabritos. Una mañana mamá cabra le dijo a sus hijos que tenía que ir a la ciudad a comprar y de forma insistente les dijo: "Queridos hijitos, ya sabéis que no tenéis que abrirle la puerta a nadie. Vosotros jugad y no le abráis a nadie". "¡Sí mamá. No le abriremos a nadie la puerta." La mamá de los cabritos temía que el lobo la viera salir y fuera a casa a comerse a sus hijitos. Ella, preocupada, al salir por la puerta volvió a decir: "Hijitos, cerrar la puerta con llave y no le abráis la puerta a nadie, puede venir el lobo." El mayor de los cabritos cerró la puerta con llave.

Al ratito llaman a la puerta. "¿Quién es?", dijo un cabrito. "Soy yo, vuestra mamá", dijo el lobo, que intentaba imitar la voz de la mamá cabra. "No, no, tú no eres nuestra mamá, nuestra mamá tiene la voz fina y tú la tienes ronca." El lobo se marchó y fue en busca del huevero y le dijo: "Dame cinco huevos para que mi voz se aclare." El lobo tras comerse los huevos tuvo una voz más clara. De nuevo llaman a la puerta de la casa de los cabritos. "¿Quién es?". "Soy yo, vuestra mamá." "Asoma la patita por debajo de la puerta." Entonces el lobo metió su oscura y peluda pata por debajo de la puerta y los cabritos dijeron: "¡No, no! tú no eres nuestra mamá, nuestra mamá tiene la pata blanquita." El lobo enfadado pensó: "Qué listos son estos cabritos, pero se van a enterar, voy a ir al molino a pedirle al molinero harina para poner mi para muy blanquita." Así lo hizo el lobo y de nuevo fue a casa de los cabritos. "¿Quién es?", dice un cabrito. "Soy yo, vuestra mamá." "Enseña la patita por debajo de la puerta." El lobo metió su pata, ahora blanquita, por debajo de la puerta y todos los cabritos dijeron: "¡Sí, sí! Es nuestra mamá, abrid la puerta." Entonces el lobo entró en la casa y se comió a seis de los cabritos, menos a uno, el más pequeño, que se había escondido en la cajita del reloj.

El lobo con una barriga muy gorda salió de la casa hacia el río, bebió agua y se quedó dormido al lado del río. Mientras tanto mamá cabra llegó a casa. Al ver la puerta abierta entró muy nerviosa gritando: "¡Hijitos, dónde estáis! ¡Hijitos, dónde estáis!". Una voz muy lejana decía: "¡Mamá, mamá!". "¿Dónde estás, hijo mío?". "Estoy aquí, en la cajita del reloj." La mamá cabra sacó al menor de sus hijos de la cajita del reloj, y el cabrito le contó que el lobo había venido y se había comido a sus seis hermanitos. La mamá cabra le dijo a su hijito que cogiera hilo y una aguja, y juntos salieron a

buscar al lobo. Le encontraron durmiendo profundamente. La mamá cabra abrió la barriga del lobo, sacó a sus hijitos, la llenó de piedras, luego la cosió y todos se fueron contentos. Al rato el lobo se despertó: "¡Oh! ¡Qué sed me ha dado comerme a estos cabritos!". Se arrastró por la tierra para acercarse al río a beber agua, pero al intentar beber, cayó al río y se ahogó, pues no podía moverse, ya que su barriga estaba llena de muchas y pesadas piedras. Al llegar a casa, la mamá regañó a los cabritos diciéndoles que no debieron desobedecerla, pues mira lo que había pasado.

### Los tres cerditos

Había una vez tres cerditos que eran hermanos, y se fueron por el mundo a buscar fortuna. A los tres cerditos les gustaba la música y cada uno de ellos tocaba un instrumento. El más pequeño tocaba la flauta, el mediano el violín y el mayor tocaba el piano. Los dos más pequeños siempre estaban tocando la flauta y el violín y bailando, lará, lará, lará..., mientras que el mayor trabajaba construyendo una casa de ladrillos.

El flautista y el violinista le decían a su hermano mayor: "¡Deja eso y vente con nosotros a cantar y bailar!". Y su hermano contestaba: "No puedo, hasta que no construya mi casa, y vosotros deberíais hacer lo mismo, porque cuando llegue el lobo ¿qué haréis?". "En un momento la haremos", le contestaron sus dos hermanos.

Así que el flautista, cogió un montón de paja y se construyó una casa con ella. Cuando terminó su casa, fue en busca de su hermano el violinista para seguir la fiesta que habían dejado. El violinista, cogió unas cuantas ramas y construyó su casa, de modo que cuando terminó, se fue con su hermano flautista a bailar y cantar.

De pronto, apareció el lobo, y cuando los dos cerditos lo vieron salieron corriendo para esconderse en sus casas. El flautista entró en su casa de paja y escuchó la voz del lobo, que gritaba: "Cerdito, cerdito, déjame entrar". Pero el cerdito respondió: "No, no, no te abriré la puerta". Entonces el lobo replicó: "¡Está bien! Pues soplaré, soplaré y soplaré y tu casa derribaré". Y en efecto, sopló, sopló y sopló y su casa derribó. Así que el cerdito flautista fue corriendo a la casa de su hermano el violinista.

Cuando estaban los dos cerditos dentro, de nuevo llegó el lobo y gritó: "¡Cerdito, cerdito, déjame entrar!" Pero el violinista respondió: "No, no te abriré la puerta". Entonces el lobo replicó: "¡Está bien! Pues soplaré, soplaré y soplaré y tu casa derribaré". Y de nuevo, sopló, sopló y sopló y la casa de violinista derribó. Cuando se vieron los dos cerditos entre las ramas rotas, salieron corriendo en busca de su hermano mayor: "Déjanos entrar, hermano, que detrás viene el lobo y no quiere comer".

Su hermano pianista, cuando los oyó gritar, abrió la puerta, y cuando sus hermanos entraron, la cerró, dándole con la puerta en el hocico al lobo. De nuevo el lobo gritó: "Cerdito, cerdito, déjame entrar". Pero el cerdito respondió: "¡No, no te dejaré entrar!". Entonces el lobo replicó: "¡Está bien! Pues soplaré, soplaré y soplaré y tu casa derribaré". Pero esta vez, su casa permaneció en pie y el lobo asombrado, volvió a decir: "Soplaré, soplaré y soplaré y tu casa derribaré". Cuando se puso morado de tanto soplar, tuvo que parar. Pero no consiguió derribar la casa del cerdito mayor y el lobo dijo: "Me las pagareis, esto no se quedará así".

Así que pensó entrar por la chimenea y coger a los cerditos para comérselos. Pero el cerdito mayor, que era muy listo, puso una caldera de agua en la candela para que cuando el lobo se metiera por la chimenea, cayera dentro de la caldera con agua hirviendo. Cuando el lobo estaba en el tejado, se metió por la chimenea y cuando llegó al final, se encontró con la caldera de agua hirviendo y quejándose del dolor salió corriendo. Desde entonces los tres cerditos se quedaron a vivir en la casa de ladrillos, y de este modo estaban a salvo del lobo.

### Peter Pan

Wendy, Michael y John eran tres hermanos que vivían en las afueras de Londres. Wendy, la mayor, había contagiado a sus hermanitos su admiración por Peter Pan. Todas las noches les contaba a sus hermanos las aventuras de Peter. Una noche, cuando ya casi dormían, vieron una



lucecita moverse por la habitación. Era Campanilla, el hada que acompaña siempre a Peter Pan, y el mismísimo Peter. Éste les propuso viajar con él y con Campanilla al País de Nunca Jamás, donde vivían los Niños Perdidos... "Campanilla os ayudará. Basta con que os eche un poco de polvo mágico para que podáis volar."

Cuando ya se encontraban cerca del País de Nunca Jamás, Peter les señaló: "Es el barco del Capitán Garfio. Tened mucho cuidado con él. Hace tiempo un cocodrilo le devoró la mano y se tragó hasta el reloj. ¡Qué nervioso se pone ahora Garfio cuando oye un tic-tac!."

Campanilla se sintió celosa de las atenciones que su amigo tenía para con Wendy, así que, adelantándose, les dijo a los Niños Perdidos que debían disparar una flecha a un gran pájaro que se acercaba con Peter Pan. La pobre Wendy cayó al suelo, pero, por fortuna, la flecha no había penetrado en su cuerpo y enseguida se recuperó del golpe.

Wendy cuidaba de todos aquellos niños sin madre y, también, claro está de sus hermanitos y del propio Peter Pan. Procuraban no tropezarse con los terribles piratas, pero éstos, que ya habían tenido noticias de su llegada al País de Nunca Jamás, organizaron una emboscada y se llevaron prisioneros a Wendy, a Michael y a John.

Para que Peter no pudiera rescatarlos, el Capitán Garfio decidió envenenarle, contando para ello con la ayuda de Campanilla, quien deseaba vengarse del cariño que Peter sentía hacia Wendy. Garfio aprovechó el momento en que Peter se había dormido para verter en su vaso unas gotas de un poderosísimo veneno.

Cuando Peter Pan se despertó y se disponía a beber el agua, Campanilla, arrepentida de lo que había hecho, se lanzó contra el vaso, aunque no pudo evitar que la salpicaran unas cuantas gotas del veneno, una cantidad suficiente para matar a un ser tan diminuto como ella. Una sola cosa podía salvarla: que todos los niños creyeran en las hadas y en el poder de la fantasía. Y así es como, gracias a los niños, Campanilla se salvó.

Mientras tanto, nuestros amiguitos seguían en poder de los piratas. Ya estaban a punto de ser lanzados por la borda con los brazos atados a la espalda. Parecía que nada podía salvarles, cuando de repente, oyeron una voz: "¡Eh, Capitán Garfio, eres un cobarde! ¡A ver si te atreves conmigo!".

Era Peter Pan que, alertado por Campanilla, había llegado justo a tiempo de evitarles a sus amigos una muerte cierta. Comenzaron a luchar. De pronto, un tic-tac muy conocido por Garfio hizo que éste se estremeciera de horror. El cocodrilo estaba allí y, del susto, el Capitán Garfio dio un traspie y cayó al mar. Es muy posible que todavía hoy, si viajáis por el mar, podáis ver al Capitán Garfio nadando desesperadamente, perseguido por el infatigable cocodrilo. El resto de los piratas no tardó en seguir el camino de su capitán y todos acabaron dándose un saludable baño de agua salada entre las risas de Peter Pan y de los demás niños.

Ya era hora de volver al hogar. Peter intentó convencer a sus amigos para que se quedaran con él en el País de Nunca Jamás, pero los tres niños echaban de menos a sus padres y deseaban volver, así que Peter les llevó de nuevo a su casa. "¡Quédate con nosotros!", pidieron los niños. "¡Volved conmigo a mi país! -les rogó Peter Pan-. No os hagáis mayores nunca. Aunque crezcáis, no perdáis nunca vuestra fantasía ni vuestra imaginación. De ese modo seguiremos siempre juntos." "¡Prometido!", gritaron los tres niños mientras agitaban sus manos diciendo adiós.

## Rapunzel

Había una vez un matrimonio que vivía junto a la casa de la Maga Violenta. La mujer estaba esperando un niño. Ella y su marido estaban muy contentos al pensar en el hijo que iban a tener. La mujer solía asomarse a la ventana y mirar hacia el jardín de la maga Violenta. Y un día, vio un hermoso plantel de rapónchigos y se le antojó comer una ensalada. Le dijo a su marido: "En el jardín de nuestra vecina hay unos rapónchigos hermosísimos. Si no puedo cenar una ensalada hecha con esas plantas me moriré." "¡Pero no puedo entrar en el jardín de la Maga Violenta! ¡Se pondría furiosa contra mí!".

"¡Tú verás lo que haces! ¡Yo me moriré si no puedo comer una ensalada de rapónchigos!".

El pobre marido se quedó preocupadísimo. Y como quería mucho a su mujer y estaba muy ilusionado con la llegada del hijo que esperaban, se arriesgó a entrar en el jardín de la Maga. Cuando

ya casi había terminado de recoger rapónchigos, apareció la Maga Violenta: "¡Robando mis hortalizas! ¡Esto te va a costar caro! ¿No sabes que puedo castigarte de una manera terrible?". "Oh, señora Maga, tenga usted piedad!". Y el buen hombre le contó que su mujer esperaba un hijo y que había tenido el antojo de cenar rapónchigos en ensalada.

La Maga escuchó atentamente lo que el hombre le decía y luego contestó: "Bien, bien, vecino. Conque vais a tener un hijo, ¿eh? Te voy a proponer un trato: yo dejaré que cojas de mi huerta tantos rapónchigos como tu mujer quiera comer y tú me darás a tu hijo en cuanto nazca." El pobre hombre estaba tan asustado que aceptó el trato. Su mujer comió ensalada de rapónchigos todos los días.

Y sucedió que la mujer tuvo una preciosa niña. El mismo día de su nacimiento se presentó la Maga Violenta. Tomó a la criatura, la envolvió en su mantón y se la llevó a su casa. Y le puso por nombre Rapunzel, que quiere decir rapónchigo. La cuidó durante muchos años y le dio una esmerada educación. Cuando Rapunzel cumplió doce años se había convertido en una bellísima jovencita. Para que nadie pudiera alejarla de su lado, la Maga Violenta se la llevó a un bosque espesísimo. Construyó allí una torre muy alta que no tenía puerta ni escalera; solamente tenía una ventanita en la parte más alta. Y allí encerró a la muchacha.

Cada día la maga Violenta venía a visitar a Rapunzel. Llegaba hasta el pie de la torre y gritaba: "¡Rapunzel! ¡Rapunzel! ¡Échame tus trenzas!". Rapunzel tenía un pelo espléndido y larguísimo. Echaba sus trenzas por la ventana y la Maga Violenta trepaba por ellas hasta entrar dentro de la torre.

Un día, el hijo del Rey, que iba de cacería y se había extraviado, vio la extraña torre. Se quedó mirándola un rato y tuvo ocasión de ver cómo la Maga subía hasta lo alto por las trenzas de oro de Rapunzel. Le llenó de curiosidad lo que había visto y todavía creció su interés cuando oyó una dulce canción que sonaba allá en lo alto de la torre. El Príncipe consiguió reunirse con sus compañeros, pero ya no pudo olvidar la extraña torre y la hermosa voz que cantaba dentro de ella. Volvió otro día al pie de la torre y buscó una entrada pero no la halló y entonces se decidió a gritar la llamada que había oído a la Maga. Dijo: "¡Rapunzel! ¡Rapunzel! ¡Échame tus trenzas!". Al momento las trenzas colgaron desde la ventana hasta el alcance de sus manos. El Príncipe trepó por ellas. Al principio, Rapunzel se quedó muy asustada cuando vio al Príncipe ante ella; pero el hijo del Rey supo hablarle con palabras tan amables que consiguió tranquilizarla.

El Príncipe y Rapunzel se hicieron muy amigos. El venía a verla todos los días, cuando sabía que la Maga Violenta no estaba con ella. Entre los dos planearon una estratagema para que Rapunzel pudiera escapar de su encierro y marchar a palacio para casarse con el Príncipe. "Tráeme cada día que vengas a verme una madeja de hebras de seda -pidió Rapunzel-. Yo tejeré con ellas una escala y así un día podré descender de la torre y montar en tu caballo para irme contigo." Y Rapunzel comenzó a tejer la escala. La Maga Violenta no sabía nada de este trabajo porque no podía sospechar ni remotamente lo que estaba ocurriendo.

Pero un día, cuando la Maga acababa de subir a la torre, Rapunzel comentó: "El Príncipe sube muchísimo más deprisa que vos." "¡Ah, pícara! ¿Qué es esto que oigo? ¡Así que has estado engañándome todo este tiempo! ¿eh? Yo creía que te tenía bien guardada y tú estabas recibiendo al Príncipe. Bien todavía es tiempo de cortar por lo sano." Tomó unas tijeras y cortó las hermosas trenzas de Rapunzel. Luego la agarró de la mano y, por arte de encantamiento, la hizo volar con ella por los aires y la dejó abandonada en lo más espeso del bosque. La Maga Violenta volvió a la torre y aguardó.

No pasó mucho tiempo antes de que se oyera la voz del Príncipe que decía: "¡Rapunzel! ¡Rapunzel! ¡Échame tus trenzas!". La Maga echó las trenzas por la ventanita y el joven trepó por ellas. Cuando llegó arriba, en vez de la hermosa cara de Rapunzel, vio la fea cara de la Maga. "Has venido a ver a tu novia, ¿verdad? ¡Pues no la encontrarás nunca! ¡Fuera de aquí!". La Maga empujó al Príncipe, que cayó desde lo alto de la torre sobre unos matorrales de acacias espinosas. No se mató, pero las espinas le arañaron los ojos y se quedó ciego. Comenzó a vagar por el bosque a tientas, sintiéndose el más desgraciado de los mortales.

Y un día, en que ya estaba a punto de morir de hambre y de tristeza, oyó una dulce voz que cantaba. La reconoció en seguida y fue siguiendo la dirección que le indicaba el sonido de la triste canción. Cuando estuvo bastante cerca gritó: "¡Rapunzel! ¡Rapunzel! ¡Ven en mi ayuda!". Y la muchacha salió a su encuentro. Al verle en aquella mísera condición, Rapunzel lloró apenada. Sus

lágrimas cayeron sobre los ojos del Príncipe que, al instante, quedaron sanos. Rapunzel y el Príncipe se casaron y fueron muy felices. De la Maga Violenta no se volvió a saber nada, aunque algunos aseguran que sigue criando hermosísimos rapónchigos en su huerta.

### Ricitos de oro

En un bosque florido y frondoso vivían tres ositos, un papá, una mamá y el pequeño osito. Un día, tras hacer todas las camas, limpiar la casa y hacer la sopa para la cena, los tres ositos fueron a pasear por el bosque para que el pequeño osito pudiera jugar y respirar aire puro. De repente, apareció una niña muy bien vestida llamada Ricitos de Oro. Cuando vio la casita de los tres ositos, se asomó a la ventana y le pareció muy curioso lo ordenada y coqueta que tenían la casa. A Ricitos de Oro se le olvidaron los modales que su mamá le había inculcado y decidió entrar en la casita de los tres ositos. "¡Oh! ¡Qué casita más bonita! ¡Qué limpia y ordenada tienen la casa la gente que vive aquí!". Mientras iba observando todo lo que había en la casa comenzó a sentir hambre, ya que le vino un olor muy sabroso a sopa. "¡Mmm...! ¡Qué hambre me ha entrado! Voy a ver que tendrán para cenar." Fue hacia la mesa y vio que había tres tazones. Un tazón pequeño, uno más grande y otro más y más grande que los otros dos anteriores. Ricitos de Oro siguió sin acordarse de los modales que su mamá le había enseñado y en vez de esperar a que los tres ositos volvieran a la casita y le invitaran a tomar un poco de la sopa que habían preparado, se lanzó directamente a probarla. Comenzó por el tazón más grande, pero al probarlo, la sopa estaba demasiado caliente. Entonces pasó al tazón mediano y al probarlo, la sopa estaba demasiado fría, pasándose a probar el tazón más pequeño que estaba como a ella le gustaba. "Está en su punto", dijo la niña. Cuando acabó la sopa se subió a la silla más grandota pero estaba demasiado dura y se pasó a la otra silla más mediana comprobando que estaba demasiado blanda, y entonces decidió sentarse en la silla más pequeña que estaba ni muy dura ni muy blanda; era comodísima. Pero la sillita estaba acostumbrada al peso tan ligero del osito y poco a poco el asiento fue cediendo y se rompió. Cuando Ricitos de Oro se levantó del suelo, subió a la habitación de los tres ositos y comenzó a probar las tres camas. Probó la cama grande pero estaba demasiado alta. Después probó la cama mediana pero estaba demasiado baja y por fin probó la cama pequeña que era tan mullidita y cómoda que se quedó totalmente dormida.

Mientras Ricitos de Oro dormía profundamente, llegaron los tres ositos a la casa y nada más entrar el oso grande vio cómo su cuchara estaba dentro del tazón y dijo con su gran voz: "¡Alguien ha probado mi sopa!". Y mamá oso también vio su cuchara dentro del tazón y dijo: "¡Alguien ha probado también mi sopa!". Y el osito pequeño dijo con voz apesadumbrada: "¡Alguien se ha tomado mi sopa y se la ha comido toda entera!". Después pasaron al salón y dijo papá oso: "¡Alguien se ha sentado en mi silla!". Y mamá oso dijo: "¡Alguien se ha sentado también en mi silla!". Y el pequeño osito dijo con su voz aflautada: "¡Alguien se ha sentado en mi sillita y además me la ha roto!". Al ver que allí no había nadie, subieron a la habitación para ver si el ladrón de su comida se encontraba todavía en el interior de la casa. Al entrar en la habitación, papá oso dijo: "¡Alguien se ha acostado en mi cama!". Y mamá eso exclamó: "¡Alguien se ha acostado en mi cama también!". Y el osito pequeño dijo: "¡Alguien se ha acostado en ella...!". Ricitos de Oro, mientras dormía creía que la voz fuerte que había escuchado y que era papá oso, había sido un trueno, y que la voz de mamá oso había sido una voz que la hablaba en sueños pero la voz aflautada del osito la despertó. De un salto se sentó en la cama mientras los osos la observaban, y saltó hacia el otro lado saliendo por la ventana corriendo sin parar un solo instante, tanto, tanto que no daban los pies en el suelo. Desde ese momento, Ricitos de Oro nunca volvió a entrar en casa de nadie ajeno sin pedir permiso primero.

### Simbad el marino

Hace muchos, muchísimos años, en la ciudad de Bagdag vivía un joven llamado Simbad. Era muy pobre y, para ganarse la vida, se veía obligado a transportar pesados fardos, por lo que se le conocía como Simbad el Cargador. "¡Pobre de mí! -se lamentaba- ¡qué triste suerte la mía!".

Quiso el destino que sus quejas fueran oídas por el dueño de una hermosa casa, el cual ordenó a un criado que hiciera entrar al joven. A través de maravillosos patios llenos de flores, Simbad

el Cargador fue conducido hasta una sala de grandes dimensiones. En la sala estaba dispuesta una mesa llena de las más exóticas viandas y los más deliciosos vinos. En torno a ella había sentadas varias personas, entre las que destacaba un anciano, que habló de la siguiente manera: "Me llamo Simbad el Marino. No creas que mi vida ha sido fácil. Para que lo comprendas, te voy a contar mis aventuras...".

"Aunque mi padre me dejó al morir una fortuna considerable. Fue tanto lo que derroché que, al fin, me vi pobre y miserable. Entonces vendí lo poco que me quedaba y me embarqué con unos mercaderes. Navegamos durante semanas, hasta llegar a una isla. Al bajar a tierra el suelo tembló de repente y salimos todos proyectados: en realidad, la isla era una enorme ballena. Como no pude subir hasta el barco, me dejé arrastrar por las corrientes agarrado a una tabla hasta llegar a una playa plagada de palmeras. Una vez en tierra firme, tomé el primer barco que zarpó de vuelta a Bagdag..."

Llegado a este punto, Simbad el Marino interrumpió su relato. Le dio al muchacho 100 monedas de oro y le rogó que volviera al día siguiente. Así lo hizo Simbad y el anciano prosiguió con sus andanzas... "Volví a zarpar. Un día que habíamos desembarcado me quedé dormido y, cuando desperté, el barco se había marchado sin mí. Llegué hasta un profundo valle sembrado de diamantes. Llené un saco con todos los que pude coger, me até un trozo de carne a la espalda y aguardé hasta que un águila me eligió como alimento para llevar a su nido, sacándome así de aquel lugar."

Terminado el relato, Simbad el Marino volvió a darle al joven 100 monedas de oro, con el ruego de que volviera al día siguiente... "Hubiera podido quedarme en Bagdag disfrutando de la fortuna conseguida, pero me aburría y volví a embarcarme. Todo fue bien hasta que nos sorprendió una gran tormenta y el barco naufragó. Fuimos arrojados a una isla habitada por unos enanos terribles, que nos cogieron prisioneros. Los enanos nos condujeron hasta un gigante que tenía un solo ojo y que comía carne humana. Al llegar la noche, aprovechando la oscuridad, le clavamos una estaca ardiente en su único ojo y escapamos de aquel espantoso lugar. De vuelta a Bagdag, el aburrimiento volvió a hacer presa en mí. Pero esto te lo contaré mañana..."

Y con estas palabras Simbad el Marino entregó al joven 100 piezas de oro. "Inicié un nuevo viaje, pero por obra del destino mi barco volvió a naufragar. Esta vez fuimos a dar a una isla llena de antropófagos. Me ofrecieron a la hija del rey, con quien me casé, pero al poco tiempo ésta murió. Había una costumbre en el reino: que el marido debía ser enterrado con la esposa. Por suerte, en el último momento, logré escaparme y regresé a Bagdag cargado de joyas..."

Y así, día tras día, Simbad el Marino fue narrando las fantásticas aventuras de sus viajes, tras lo cual ofrecía siempre 100 monedas de oro a Simbad el Cargador. De este modo el muchacho supo de cómo el afán de aventuras de Simbad el Marino le había llevado muchas veces a enriquecerse, para luego perder de nuevo su fortuna. El anciano Simbad le contó que, en el último de sus viajes, había sido vendido como esclavo a un traficante de marfil. Su misión consistía en cazar elefantes. Un día, huyendo de un elefante furioso, Simbad se subió a un árbol. El elefante agarró el tronco con su poderosa trompa y sacudió el árbol de tal modo que Simbad fue a caer sobre el lomo del animal. Éste le condujo entonces hasta un cementerio de elefantes; allí había marfil suficiente como para no tener que matar más elefantes.

Simbad así lo comprendió y, presentándose ante su amo, le explicó dónde podría encontrar gran número de colmillos. En agradecimiento, el mercader le concedió la libertad y le hizo muchos y valiosos regalos.

"Regresé a Bagdag y ya no he vuelto a embarcarme -continuó hablando el anciano-. Como verás, han sido muchos los avatares de mi vida. Y si ahora gozo de todos los placeres, también antes he conocido todos los padecimientos."

Cuando terminó de hablar, el anciano le pidió a Simbad el Cargador que aceptara quedarse a vivir con él. El joven Simbad aceptó encantado, y ya nunca más, tuvo que soportar el peso de ningún fardo.

### **El cuervo y la zorra**

Érase en cierta ocasión un cuervo, el de más negro plumaje, que habitaba en el bosque y que tenía cierta fama de vanidoso. Ante su vista se extendían campos, sembrados y jardines llenos de florecillas... Y una preciosa casita blanca, a través de cuyas abiertas ventanas se veía al ama de la

casa preparando la comida del día. -Un queso!- murmuró el cuervo, y sintió que el pico se le hacía agua. El ama de la casa, pensando que así el queso se mantendría más fresco, colocó el plato con su contenido cerca de la abierta ventana. -Qué queso tan sabroso!- volvió a suspirar el cuervo, imaginando que se lo apropiaba. Voló el ladronzuelo hasta la ventana, y tomando el queso en el pico, se fue muy contento a saborearlo sobre las ramas de un árbol. Todo esto que acabamos de referir había sido visto también por una astuta zorra, que llevaba bastante tiempo sin comer. En estas circunstancias vio la zorra llegar ufano al cuervo a la más alta rama del árbol. -Ay, si yo pudiera a mi vez robar a ese ladrón! -Buenos días, señor cuervo. El cuervo callaba. Miró hacia abajo y contempló a la zorra, amable y sonriente. -Tenga usted buenos días -repitió aquella, comenzando a adularle de esta manera. -Vaya, que está usted bien elegante con tan bello plumaje! El cuervo, que, como ya sabemos era vanidoso, siguió callado, pero contento al escuchar tales elogios. -Sí, sí prosiguió la zorra. Es lo que siempre digo. No hay entre todas las aves quien tenga la gallardía y belleza del señor cuervo. El ave, sobre su rama, se esponjaba lleno de satisfacción. Y en su fuero interno estaba convencido de que todo cuanto decía el animal que estaba a sus pies era verdad. Pues, acaso había otro plumaje más lindo que el suyo? Desde abajo volvió a sonar, con acento muy suave y engañoso, la voz de aquella astuta: -Bello es usted, a fe mía, y de porte majestuoso. Como que si su voz es tan hermosa como deslumbrante es su cuerpo, creo que no habrá entre todas las aves del mundo quien se le pueda igualar en perfección. Al oír aquel discurso tan dulce y halagüeño, quiso demostrar el cuervo a la zorra su armonía de voz y la calidad de su canto, para que se convenciera de que el gorjeo no le iba en zaga a su plumaje. Llevado de su vanidad, quiso cantar. Abrió su negro pico y comenzó a graznar, sin acordarse de que así dejaba caer el queso. Que más deseaba la astuta zorra! Se apresuró a coger entre sus dientes el suculento bocado. Y entre bocado y bocado dijo burlescamente a la engañada ave: -Señor bobo, ya que sin otro alimento que las adulaciones y lisonjas os habéis quedado tan hinchado y repleto, podéis ahora hacer la digestión de tanta adulación, en tanto que yo me encargo de digerir este queso. Nuestro cuervo hubo de comprender, aunque tarde, que nunca debió admitir aquellas falsas alabanzas. Desde entonces apreció en el justo punto su valía, y ya nunca más se dejó seducir por elogios inmerecidos. Y cuando, en alguna ocasión, escuchaba a algún adulator, huía de él, porque, acordándose de la zorra, sabía que todos los que halagan a quien no tiene méritos, lo hacen esperando lucrarse a costa del que lisonjean. Y el cuervo escarmentó de esta forma para siempre.

### El mago Merlín

Hace muchísimos años, cuando Inglaterra no era más que un puñado de reinos que batallaban entre sí, vino al mundo Arturo, hijo del rey Uther.

La madre del niño murió al poco de nacer éste, y el padre se lo entregó al mago Merlín con el fin de que lo educara. El mago Merlín decidió llevar al pequeño al castillo de un noble, quien, además, tenía un hijo de corta edad llamado Kay. Para garantizar la seguridad del príncipe Arturo, Merlín no descubrió sus orígenes.

Cada día Merlín explicaba al pequeño Arturo todas las ciencias conocidas y, como era mago, incluso le enseñaba algunas cosas de las ciencias del futuro y ciertas fórmulas mágicas.

Los años fueron pasando y el rey Uther murió sin que nadie le conociera descendencia. Los nobles acudieron a Merlín para encontrar al monarca sucesor. Merlín hizo aparecer sobre una roca una espada firmemente clavada a un yunque de hierro, con una leyenda que decía:

"Esta es la espada Excalibur. Quien consiga sacarla de este yunque, será rey de Inglaterra"

Los nobles probaron fortuna pero, a pesar de todos sus esfuerzos, no consiguieron mover la espada ni un milímetro. Arturo y Kay, que eran ya dos apuestos muchachos, habían ido a la ciudad para asistir a un torneo en el que Kay pensaba participar.

Cuando ya se aproximaba la hora, Arturo se dio cuenta de que había olvidado la espada de Kay en la posada. Salió corriendo a toda velocidad, pero cuando llegó allí, la puerta estaba cerrada.

Arturo no sabía qué hacer. Sin espada, Kay no podría participar en el torneo. En su desesperación, miró alrededor y descubrió la espada Excalibur. Acercándose a la roca, tiró del arma. En ese momento un rayo de luz blanca descendió sobre él y Arturo extrajo la espada sin encontrar la menor resistencia. Corrió hasta Kay y se la ofreció. Kay se extrañó al ver que no era su espada.

Arturo le explicó lo ocurrido. Kay vio la inscripción de "Excalibur" en la espada y se lo hizo saber a su padre. Éste ordenó a Arturo que la volviera a colocar en su lugar. Todos los nobles intentaron sacarla de nuevo, pero ninguno lo consiguió. Entonces Arturo tomó la empuñadura entre sus manos. Sobre su cabeza volvió a descender un rayo de luz blanca y Arturo extrajo la espada sin el menor esfuerzo.

Todos admitieron que aquel muchachito sin ningún título conocido debía llevar la corona de Inglaterra, y desfilaron ante su trono, jurándole fidelidad. Merlín, pensando que Arturo ya no le necesitaba, se retiró a su morada.

Pero no había transcurrido mucho tiempo cuando algunos nobles se alzaron en armas contra el rey Arturo. Merlín proclamó que Arturo era hijo del rey Uther, por lo que era rey legítimo. Pero los nobles siguieron en guerra hasta que, al fin, fueron derrotados gracias al valor de Arturo, ayudado por la magia de Merlín.

Para evitar que lo ocurrido volviera a repetirse, Arturo creó la Tabla Redonda, que estaba formada por todos los nobles leales al reino. Luego se casó con la princesa Ginebra, a lo que siguieron años de prosperidad y felicidad tanto para Inglaterra como para Arturo.

"Ya puedes seguir reinando sin necesidad de mis consejos -le dijo Merlín a Arturo-. Continúa siendo un rey justo y el futuro hablará de ti"

### La sirenita

Hacía muchos años que el rey del mar era viudo. Su anciana madre era quien se ocupaba de cuidar a sus seis hijas, las princesitas del mar. De estas, la más bella era la menor. Como todas sus hermanas, no tenía pies: su cuerpo terminaba en cola de pez.

A partir de los quince años, las princesitas podían salir de las aguas y ver pasar los barcos. Aquel año la menor los cumplía y esperaba con impaciencia el momento en que pudiera ver el mundo. Al fin llegó el día en que la sirena pudo asomar la cabeza a la superficie. A poca distancia había un barco y sobre la cubierta se hallaba un joven y guapo príncipe. La princesa no era capaz de apartar los ojos de él. Estaba enamorada.

Durante los días siguientes sólo pudo pensar en aquel apuesto príncipe. Su único deseo era convertirse en un ser humano y vivir siempre junto al joven príncipe. Por eso se decidió a visitar a la bruja del mar. Quizás ella pudiera ayudarla.

La bruja del mar no dudó en hacer un trato con ella: la libraría de la cola y le daría dos piernas para andar, por medio de un brebaje que sólo ella sabía preparar, pero cada vez que diese un paso sería como si pisase un afilado cuchillo por los dolores que tendría que sufrir.

Si no conseguía enamorar al príncipe, a la mañana siguiente de casarse él con otra doncella, la sirenita se convertiría en espuma flotante en el agua. Además, a cambio del brebaje, debía entregarle su hermosa voz. La princesita aceptó el trato.

A la mañana siguiente, cuando el príncipe daba su acostumbrado paseo, encontró a la sirenita ya convertida en una bellísima muchacha. Le preguntó quién era, pero la princesa no podía hablar. Entonces el joven la tomó de la mano y la llevó al interior del palacio. La sirenita era feliz a pesar de los agudos dolores que padecía cada vez que daba un paso.

Desde aquel día la sirenita y el príncipe se hicieron inseparables. Una noche, llegó al puerto del palacio un barco de donde bajó la princesa que estaba prometida en matrimonio con el príncipe. El joven se quedó frío como el hielo al verla porque no la conocía.

Su padre, el rey, le dijo que su deber era casarse con aquella doncella pero el príncipe dijo que, antes que casarse con una mujer que jamás en su vida había visto y que no le inspiraba amor, prefería renunciar al trono.

Ante esa amenaza el viejo rey cedió, escribió una carta de disculpas a su amigo el padre de la princesa y se quejó de haber pasado la mayor vergüenza de su vida, pero en el fondo se alegró de lo que había pasado.

Después de que el barco se llevó a la princesa, el príncipe tomó de la mano a la sirenita y dándole un beso le declaró su amor. La pequeña niña cantó de emoción dejando asombrado al príncipe con su melodiosa voz y sintió cómo se iban para siempre los dolores de sus piernas.

Los dos reinos de mar y tierra celebraron felices el matrimonio de los príncipes quienes fueron felices para siempre. De la bruja del mar, nadie volvió a saber.

### Alí Babá y los 40 ladrones

Este cuento se inventó hace muchísimos años, cuando no había televisión, ni ovnis, ni autos y cuando los únicos que volaban eran los pájaros. Es un cuento distinto de todos y por eso no empieza diciendo: "Había una vez". Se llama **Alí Babá y los cuarenta ladrones** y empieza así:

Había una vez un señor que se llamaba Alí Babá y que tenía un hermano que se llamaba Kassim. Alí Babá era honesto, trabajador, bueno, leñador y pobre. Kassim era deshonesto, haragán, malo, usurero y rico. Alí Babá tenía una esposa, una hermosa criada que se llamaba Luz de la Noche, varios hijos fuertes y tres mulas. Kassim tenía una esposa y muy mala memoria, pues nunca se acordaba de visitar a sus parientes, ni siquiera para preguntarles si se encontraban bien o si necesitaban algo. En realidad no los visitaba para que no le salieran pidiendo algo.

Un día en que Alí Babá estaba en el bosque cortando leña oyó un ruido que se acercaba y que se parecía al ruido que hacen cuarenta caballos cuando galopan. Se asustó, pero como era curioso trepó a un árbol.

Espiando, vio que eran, efectivamente, cuarenta caballos. Sobre cada caballo venía un ladrón, y cada ladrón tenía una bolsa llena de monedas de oro, vasos de oro, collares de oro y más de mil rubíes, zafiros, ágatas y perlas. Delante de todos iba el jefe de los ladrones.

Los ladrones pasaron debajo de Alí Babá y sofrenaron frente a una gran roca que tenía, más o menos, como una cuadra de alto y que era completamente lisa. Entonces el jefe de los ladrones gritó a la roca: "¡Sésamo: ábrete!". Se oyó un trueno y la roca, como si fuera un sésamo, se abrió por el medio mientras Alí Babá casi se cae del árbol por la emoción. Los ladrones entraron por la abertura de la roca con caballo y todo, y una vez que estuvieron dentro el jefe gritó: "¡Sésamo: ciérrate!". Y la roca se cerró.

"Es indudable —pensó Alí Babá sin bajar del árbol— que esa roca completamente lisa es mágica y que las palabras pronunciadas por el jefe de los ladrones tienen el poder de abrirla. Pero más indudable todavía es que dentro de esa extraña roca tienen esos ladrones su escondite secreto donde guardan todo lo que roban." Y en seguida se oyó otra vez un gran trueno y la roca se abrió. Los ladrones salieron y el jefe gritó: "¡Sésamo: ciérrate!". La roca se cerró y los ladrones se alejaron a todo galope, seguramente para ir a robar en algún lado. Cuando se perdieron de vista, Alí Babá bajó del árbol.

"Yo también entraré en esa roca —pensó—. El asunto será ver si otra persona, pronunciando las palabras mágicas, puede abrirla." Entonces, con todas las fuerzas que tenía, gritó: "¡Sésamo: ábrete!". Y la roca se abrió.

Después de tardar lo que se tarda en parpadear, se lanzó por la puerta mágica y entró. Y una vez dentro se encontró con el tesoro más grande del mundo. "¡Sésamo: ciérrate!", dijo después. La roca se cerró con Alí Babá dentro y él, con toda tranquilidad, se ocupó de meter en una bolsa una buena cantidad de monedas de oro y rubíes. No demasiado: lo suficiente como para asegurarse la comida de un año y tres meses. Después dijo: "¡Sésamo ábrete!". La roca se abrió y Alí Babá salió con la bolsa al hombro. Dijo: "¡Sésamo: ciérrate!" y la roca se cerró y él volvió a su casa, cantando de alegría. Pero cuando su esposa lo vio entrar con la bolsa se puso a llorar.

—¿A quién le robaste eso? —gimió la mujer.

Y siguió llorando. Pero cuando Alí Babá le contó la verdadera historia, la mujer se puso a bailar con él.

—Nadie debe enterarse que tenemos este tesoro —dijo Alí Babá—, porque si alguien se entera querrá saber de dónde lo sacamos, y si le decimos de dónde lo sacamos querrá ir también él a esa roca mágica, y si va puede ser que los ladrones lo descubran, y si lo descubren terminarán por descubrirnos a nosotros. Y si nos descubren a nosotros nos cortarán la cabeza. Enterremos todo esto.

—Antes contemos cuántas monedas y piedras preciosas hay —dijo la mujer de Alí Babá.

—¿Y terminar dentro de diez años? ¡Nunca! —le contestó Alí Babá.

—Entonces pesaré todo esto. Así sabré, al menos aproximadamente, cuánto tenemos y cuánto podremos gastar —dijo la mujer.

Y agregó:

—Pediré prestada una balanza.

Desgraciadamente, la mujer de Alí Babá tuvo la mala idea de ir a la casa de Kassim y pedir prestada la balanza. Kassim no estaba en ese momento, pero sí su esposa.

—¿Y para qué quieres la balanza? —le preguntó la mujer de Kassim a la mujer de Alí Babá.

—Para pesar unos granos —contestó la mujer de Alí Babá.

"¡Qué raro! —pensó la mujer de Kassim—. Éstos no tienen ni para caerse muertos y ahora quieren una balanza para pesar granos. Eso sólo lo hacen los dueños de los grandes graneros o los ricos comerciantes que venden granos."

—¿Y qué clase de granos vas a pesar? — le preguntó la mujer de Kassim después de pensar lo que pensó.

—Pues granos... —le contestó la mujer de Alí Babá.

—Voy a prestarte la balanza —le dijo la mujer de Kassim.

Pero antes de prestársela, y con todo disimulo, la mujer de Kassim untó con grasa la base de la balanza.

"Algunos granos se pegarán en la grasa, y así descubriré qué estuvieron pesando realmente", pensó la mujer de Kassim.

Alí Babá y su mujer pesaron todas las monedas y las piedras preciosas. Después devolvieron la balanza. Pero un rubí había quedado pegado a la grasa.

—De manera que éstos son los granos que estuvieron pesando —masculló la mujer de Kassim—

Se lo mostraré a mi marido.

Y cuando Kassim vio el rubí, casi se muere del disgusto.

Y él, que nunca se acordaba de visitar a Alí Babá, fue corriendo a buscarlo. Sin saludar a nadie, entró en la casa de su hermano en el mismo momento en que estaban por enterrar el tesoro.

—¡Sinvergüenzas! —gritó—. Ustedes siempre fueron unos pobres gatos. Díganme de dónde sacaron ese maravilloso tesoro si no quieren que los denuncie a la policía.

Y se puso a patallar de rabia. Alí Babá, resignado, comprendió que lo mejor sería contarle la verdad.

—Mañana mismo iré hasta esa roca y me traeré todo a mi casa —dijo Kassim cuando terminaron de explicarle.

A la mañana siguiente, Kassim estaba frente a la roca dispuesto a pronunciar las palabras mágicas.

Había llevado 12 mulas y 24 bolsas; tanto era lo que pensaba sacar.

—¿Qué era lo que tenía que decir? —se preguntó Kassim—. Ah, sí, ahora recuerdo... Y muy emocionado exclamó: "¡Sésamo: ábrete!".

La roca se abrió y Kassim entró. Después dijo "Sésamo: ciérrate", y la roca se cerró con él dentro.

Una hora estuvo Kassim parado frente a las montañas de moneda de oro y de piedras preciosas.

"Aunque tenga que venir todos los días —pensó—, no dejaré la más mínima cosa de valor que haya aquí. Me lo voy a llevar todo a mi casa." Y se puso a morder las monedas para ver si eran falsas. Después empezó a elegir entre las piedras preciosas. "Aunque me las llevaré todas, es mejor que empiece por las más grandes, no vaya a ser que por **h** o por **b** mañana no pueda venir y me quede sin las mejores." La elección le llevó unas cinco horas. Pero en ningún momento se sintió cansado. "Es el trabajo más hermoso que hice en mi vida. Gracias al tonto de mi hermano, me he convertido en el hombre más rico del mundo." Y cuando cargó las 24 bolsas se dispuso a partir.

—¿Qué era lo que tenía que decir? —se preguntó—. Ah, sí ahora recuerdo... Y muy emocionado dijo: "Alpiste: ábrete".

Pero la roca ni se movió.

—¡Alpiste: ábrete! —repitió Kassim.

Pero la roca no obedeció.

—Por Dios —dijo Kassim—, olvidé el nombre de la semilla. ¿Por qué no lo habré anotado en un papelito?



Y, desesperado, empezó a pronunciar el nombre de todas las semillas que recordaba: "Cebada: ábrete"; "Maíz: ábrete"; "Garbanzo: ábrete".

Al final, totalmente asustado, ya no sabía qué decir: "Zanahoria: ábrete"; "Coliflor: ábrete"; "Calabaza: ábrete".

Hasta que la roca se abrió. Pero no por Kassim sino por los cuarenta ladrones que regresaban. Y cuando vieron a Kassim, le cortaron la cabeza.

—¿Cómo habrá entrado aquí? —preguntó uno de los ladrones.

—Ya lo averiguaremos —dijo el jefe—. Ahora salgamos a robar otra vez.

Y se fueron a robar, después de dejar bien cerrada la roca.

Pero Alí Babá estaba preocupado porque Kassim no regresaba. Entonces fue a buscarlo a la roca.

Dijo "Sésamo: ábrete", y cuando entró vio a Kassim muerto. Llorando, se lo llevó a su casa para darle sepultura. Pero había un problema: ¿qué diría a los vecinos? Si contaba que Kassim había sido muerto por los ladrones se descubriría el secreto, y eso, ya lo sabemos, no convenía.

—Digamos que murió de muerte natural —dijo Luz de la Noche.

—¿Cómo vamos a decir eso? Nadie se muere sin cabeza —dijo Alí Babá.

—Yo lo resolveré —dijo Luz de la Noche, y fue a buscar a un zapatero.

Camina que camina, llegó a la casa del zapatero. "Zapatero —le dijo—, voy a vendarte los ojos y te llevaré a mi casa." "Eso nunca —le contestó el zapatero—. Si voy, iré con los ojos bien libres." "No", repuso Luz de la Noche. Y le dio una moneda de oro. "¿Y para qué quieres vendarme los ojos?", preguntó el zapatero. "Para que no veas adónde te llevo y no puedas decir a nadie dónde queda mi casa", dijo Luz de la Noche, y le dio otra moneda de oro. "¿Y qué tengo que hacer en tu casa?" preguntó el zapatero. "Coser a un muerto", le explicó Luz de la Noche. "Ah, no —dijo el zapatero—, eso sí que no", y tendió la mano para que Luz de la Noche le diera otra moneda.

—Está bien —dijo el zapatero después de recibir la moneda—, vamos a tu casa. Y fueron. El zapatero cosió la cabeza del muerto, uniéndola. Y todo lo hizo con los ojos vendados. Finalmente volvió a su casa acompañado por Luz de la Noche y allí se quitó la venda.

—No cuentes a nadie lo que hiciste —le advirtió Luz de la Noche.

Y se fue contenta, porque con su plan ya estaba todo resuelto. De manera que cuando los vecinos fueron informados que Kassim había muerto, nadie sospechó nada.

Y eso fue lo que pasó con Kassim, el malo, el haragán, el de mala memoria. Pero resulta que los ladrones volvieron a la roca y vieron que Kassim no estaba. Ninguno de los ladrones era muy inteligente que digamos, pero el jefe dijo:

—Si el muerto no está, quiere decir que alguien se lo llevó.

—Y si alguien se lo llevó, quiere decir que alguien salió de aquí llevándose —dijo otro ladrón.

—Pero si alguien salió de aquí llevándose, quiere decir que primero entró alguien que después se lo llevó —dijo el jefe de los ladrones.

—¿Pero cómo va a entrar alguien si para entrar tiene que pronunciar las palabras mágicas secretas, que por ser secretas nadie conoce? —dijo otro ladrón.

Después de cavilar hasta el anochecer, el jefe dijo:

—Quiere decir que si alguien salió llevándose a ese muerto, quiere decir que antes de salir entró, porque nadie puede salir de ningún lado si antes no entra. Quiere decir que el que entró pronunció las palabras secretas.

—¿Y eso qué quiere decir? —preguntaron los otros 39 ladrones.

—¡Quiere decir que alguien descubrió el secreto! —contestó el jefe.

—¿Y eso qué quiere decir? —preguntaron los 39.

—¡Que hay que cortarle la cabeza!

—¡Muy bien! ¡Cortémosela ahora mismo!

Y ya salían a cortarle la cabeza cuando el jefe dijo: "Primero tenemos que saber quién es el que descubrió nuestro secreto. Uno de ustedes debe ir al pueblo y averiguarlo."

—Yo iré —dijo el ladrón número 39. (El número 40 era el jefe).

Cuando el ladrón número 39 llegó al pueblo, pasó frente al taller de un zapatero y entró. Dio la casualidad de que era el zapatero que ya sabemos.

—Zapatero —dijo el ladrón número 39—, estoy buscando a un muerto que se murió hace poco. ¿No lo viste?

—¿Uno sin cabeza? —preguntó el zapatero.

—El mismo —dijo el ladrón número 39.

—No, no lo vi —dijo el zapatero.

—De mí no se ríe ningún zapatero —dijo el ladrón—. Bien sabes de quién hablo.

—Sí que sé, pero juro que no lo vi.

Y el zapatero le contó todo.

—Qué lástima —se lamentó el 39—, yo quería recompensarte con esta linda bolsita. Y le mostró una bolsita llena de moneditas de oro.

—Un momento —dijo el zapatero—, yo no vi nada, pero debes saber que los ciegos tienen muy desarrollados sus otros sentidos. Cuando me vendaron los ojos, súbitamente se me desarrolló el sentido del olfato. Creo que por el olor podría reconocer la casa a la que me llevaron.

Y agregó: "Véndame los ojos y sígueme. Me guiaré por mi nariz".

Así se hizo. Con su nariz al frente fue el zapatero oliendo todo. Detrás de él iba el ladrón número 39. Hasta que se pararon frente a una casa. "Es ésta —dijo el zapatero—. La reconozco por el olor de la leña que sale de ella."

—Muy bien —respondió el ladrón número 39—.

Haré una marca en la puerta para que pueda guiar a mis compañeros hasta aquí y cumplir nuestra venganza amparados por la oscuridad de la noche.

Y el ladrón hizo una cruz en la puerta. Después, ladrón y zapatero se fueron, cada cual por su camino. Pero Luz de la Noche había visto todo. Entonces salió a la calle y marcó la puerta de todas las casas con una cruz igual a la que había hecho el ladrón. Después se fue a dormir muy tranquila.

—Jefe —dijo el ladrón número 39 cuando volvió a la guarida secreta—, con ayuda de un zapatero descubrí la casa del que sabe nuestro secreto y ahora puedo conducirlos hasta ese lugar.

—¿Aun en la oscuridad de la noche? ¿No te equivocarás de casa? —preguntó el jefe.

—No. Porque marqué la puerta con una cruz.

—Vamos —dijeron todos.

Y blandiendo sus alfanjes se lanzaron a todo galope.

—Ésta es la casa —dijo el ladrón número 39 cuando llegaron a la primera puerta del pueblo.

—¿Cuál? —preguntó el jefe.

—La que tiene la cruz en la puerta.

—¡Todas tienen una cruz! ¿Cuántas puertas marcaste?

El ladrón número 39 casi se desmaya. Pero no tuvo tiempo porque el jefe, enfurecido, le cortó la cabeza. Y, sin pérdida de tiempo, ordenó el regreso. No querían levantar sospechas.

—Alguien tiene que volver al pueblo, hablar con ese zapatero y tratar de dar con la casa.

—Iré yo —dijo el ladrón número 38.

Y fue.

Y encontró la casa del zapatero. Y el zapatero se hizo vendar los ojos. Y le señaló la casa. Y el ladrón número 38 hizo una cruz en la puerta. Pero de color rojo y tan chiquita que apenas se veía. Después, zapatero y ladrón se fueron, cada cual por su camino.

Pero Luz de la Noche vio todo y repitió la estratagema anterior: en todas las puertas de la vecindad marcó una cruz roja, igual a la que había hecho el bandido.

—Jefe, ya encontré la casa y puedo guiarlos ahora mismo —dijo el ladrón número 38 cuando volvió a la roca mágica.

—¿No te confundirás? —dijo el jefe.

—No, porque hice una cruz muy pequeña, que solo yo sé cuál es.

Y los treinta y nueve ladrones salieron a todo galope.

—Esta es la casa —dijo el ladrón número 38 cuando llegaron a la primera puerta del pueblo.

—¿Cuál? —preguntó el jefe.

—La que tiene esa pequeña cruz colorada en la puerta.

—Todas tienen una pequeña cruz colorada en la puerta —dijo el jefe de los bandidos. Y le cortó la cabeza.

Después el jefe dijo: "Mañana hablaré yo con ese zapatero". Y ordenó el regreso. Al día siguiente el jefe de los ladrones buscó al zapatero. Y lo encontró. Y el zapatero se hizo vendar los ojos. Y lo guió. Y le mostró la casa. Pero el jefe no hizo ninguna cruz en la puerta ni otra señal. Lo que hizo fue quedarse durante diez minutos mirando bien la casa.

—Ahora soy capaz de reconocerla entre diez mil casas parecidas.

Y fue en busca de sus muchachos.

—Ladrones —les dijo—, para entrar en la casa del que descubrió nuestro secreto y cortarle la cabeza sin ningún problema, me disfrazaré de vendedor de aceite. En cada caballo cargaré dos tinas de aceite sin aceite. Cada uno de ustedes se esconderá en una tina y cuando yo dé la orden ustedes saldrán de la tina y mataremos al que descubrió nuestro secreto y a todos los que salgan a defenderlo.

—Muy bien —dijeron los ladrones.

Los caballos fueron cargados con las tinas y cada ladrón se metió en una de ellas. El jefe se disfrazó de vendedor de aceite y después tapó las tinas.

Esa tarde los 38 ladrones entraron en el pueblo. Todos los que los vieron entrar pensaban que se trataba de un vendedor que traía 37 tinas de aceite.

Llegaron a la casa de Alí Babá y el jefe de los ladrones pidió permiso para pasar.

—¿Quién eres? —preguntó Alí Babá.

—Un pacífico vendedor de aceite —dijo el jefe de los bandidos—. Lo único que te pido es albergue, para mí y para mis caballos.

—Adelante, pacífico vendedor —dijo Alí Babá.

Y les dio albergue. Y también comida, y dulces y licores. Pero el jefe de los ladrones lo único que quería era que llegara la noche para matar a Alí Babá y a toda su familia.

Y la noche llegó.

Pero resulta que hubo que encender las lámparas.

"Nos hemos quedado sin una gota de aceite —dijo Luz de la Noche—, y no puedo encender las lámparas. Por suerte hay en casa un vendedor de aceites; sacaré un poco de esas grandes tinas que él tiene."

Luz de la Noche tomó un pesado cucharón de cobre y fue hasta la primera tina y levantó la tapa. El ladrón que estaba adentro creyó que era su jefe que venía a buscarlo para lanzarse al ataque, y asomó la cabeza.

—¡Qué aceite más raro! —exclamó Luz de la Noche, y le dio con el cucharón en la cabeza.

El ladrón no se levantó más.

Luz de la Noche fue hasta la segunda tina y levantó la tapa, y otro ladrón asomó la cabeza, creyendo que era su jefe.

—Un aceite con turbantes —dijo Luz de la Noche.

Y le dio con el cucharón. El ladrón no se levantó más. Tina por tina recorrió Luz de la Noche, y en todas le pasó lo mismo. A ella y al que estaba adentro. Enojadísima, fue a buscar al vendedor de aceite, y blandiendo el cucharón le dijo:

—Es una vergüenza. No encontré ni una miserable gota de aceite en ninguna de sus tinas. ¿Con qué enciendo ahora mis lámparas?

Y le dio con el cucharón en la cabeza.

El jefe de los ladrones cayó redondo.

—¿Por qué tratas así a mis huéspedes? —preguntó Alí Babá.

Entonces Luz de la Noche quitó el disfraz al jefe de la banda y todo quedó aclarado. Como es de imaginar, los ladrones recibieron su merecido.

Y eso fue lo que pasó con ellos.

En cuanto a Alí Babá, dicen que al día siguiente fue a buscar algunas monedas de oro a la roca, y que cuando llegó no encontró nada: la roca había desaparecido, con tesoro y todo.

Pero ésta es una versión que ha comenzado a circular en estos días, y no se ha podido demostrar.