

# *El banco<sup>1</sup>*

## *Introducción del banco*

### *Material*

- *La bandeja con la presentación del sistema decimal (perla de la unidad, barra de la decena, placa de la centena y cubo del millar)*
- *45 cubos de madera.*
- *Muchas centenas de madera o de perlas doradas.*
- *Muchas decenas de madera (barritas con las marcas de las unidades) o de perlas doradas*
- *En una cajita muchas unidades de madera (pequeños cubitos) o perlas doradas.*
- *Un tapete grande.*

### *Prerrequisitos*

*Para comenzar a trabajar con el banco el niño tiene que haber trabajado mucho con el despliegue del 9.*

### *Presentación uno: Introducción del banco*



*Antes de comenzar a trabajar con las operaciones se presenta al niño el material nuevo conectándolo con el material que ya conoce del sistema decimal.*

*La maestra le pide al niño que extienda un tapete y coloque en él la bandeja del sistema decimal. Ella toma el banco y lo coloca en el tapete.*

---

<sup>1</sup> El niño ahora está interesado en trabajar con grandes números, para lo cual María Montessori preparó el juego del banco. Con este material no estamos interesados en trabajar la memorización de los cálculos sino el significado de las operaciones y el cambio de las jerarquías.

*La maestra toma la perla de la unidad de la bandeja del sistema decimal y la coloca sobre el tapete. Toma un cubito o perla del banco y lo coloca debajo diciendo: “Uno”.*

*La maestra toma la barra de la decena del sistema decimal y la coloca en el tapete a la izquierda de la unidad y debajo coloca la barra de perlas del diez del banco diciendo: “Diez” y contando las unidades que la forman: “uno, dos, tres...”*

*La maestra toma la placa de la centena de la bandeja del sistema decimal y la coloca en el tapete a la izquierda de la barra de la decena, bajo ella coloca una placa de cien del banco diciendo: “Cien” y contando (podemos contar colocando la barra de diez sobre la placa de cien).*

*La maestra toma el cubo de mil de la bandeja del sistema decimal y lo coloca en el tapete a la izquierda de la placa de cien. Bajo él coloca un cubo de mil del banco diciendo: “Mil” y contando (utilizando para ello la centena).*

*La maestra dice: “Es lo mismo, para hacer este trabajo utilizamos este otro material”.*

*Nota: Los cambios se inician siempre por la jerarquía menor.*

### **Propósito directo**

*Comprender el sistema decimal y sus jerarquías.*

### **Control de error**

*No existe.*

## ***Las operaciones<sup>2</sup> con el banco***

### ***La suma***

#### **Material**

- *45 cubos de madera.*
- *Muchas placas de centenas de madera o de perlas doradas.*
- *Muchas barritas de decenas de madera (barritas con las marcas de las unidades) o de perlas doradas*

---

<sup>2</sup> En Primaria se parte de las operaciones dinámicas (aunque ésta no es una norma fija, dependerá de los niños).

- *En una cajita muchas unidades de madera (pequeños cubitos) o perlas doradas.*
- *Un tapete grande.*
- *Tres series de tarjetas pequeñas desde el 1 hasta el 3000 en sus respectivos contenedores.*
- *Un contenedor con las tarjetas grandes desde el uno hasta el 9000.*
- *Tres bandejas con el recipiente para las unidades.*
- *Una bandeja más grande con el recipiente para las unidades*
- *El cartel con los términos de la suma*
- *Varias tarjetas (un máximo de diez) con sumas, en el reverso pueden tener el resultado.*

### *Prerrequisitos*

*Haber realizado la introducción al banco.*

*Haber trabajado con los números y cantidades del sistema decimal, reconocer los números del uno al nueve mil y saber relacionarlos con las cantidades correspondientes.*

### *Presentación previa: La regla de la suma*

*Se explica la suma a un grupo de cuatro niños.*

*La maestra coloca un tapete y sobre él el banco. Invita a un grupo de unos cuatro niños máximo y les dice: "Os voy a presentar una nueva actividad que se llama el banco, pero antes de empezar os tengo que decir la única regla que tiene este juego".*

*La maestra coloca sobre el tapete los cubitos o perlas de la unidad, a su derecha desde la parte superior del tapete en vertical hacia abajo nombrándolas: "Uno, dos, tres..." hasta colocar diez.*



*A continuación los recoge deslizándolos y los cambia por una barra de diez que coloca a la izquierda de donde estaban las unidades.*

*Repite la misma operación con las barras, nombrándolas: "Diez, veinte, treinta...". Cuando ya ha colocado diez barras las recoge diciendo: "Y cien".*



*Las recoge y las cambia por un cuadrado de cien que coloca en la parte superior a la izquierda de donde estaban las barras. Repite el mismo proceso con las centenas nombrándolas: “Cien, doscientos, trescientos...”.*

*Recoge las diez centenas y las sustituye por el cubo de mil diciendo: “Nueve centenas pueden estar pero si añado una se convierten en mil”.*

*Coloca el cubo en la parte superior a la izquierda de donde estaban las centenas.*

*Tiene que quedar claro que siempre que son nueve cantidades de la misma jerarquía pueden estar separadas pero cuando son diez hay que unir las.*

*Esta es la regla de la suma pero también se utilizará para la multiplicación.*

### **Presentación**

*La maestra extiende al menos dos tapetes grandes y coloca el material en la parte superior izquierda de uno de los tapetes. Convoca a cuatro niños a los que asigna distintos roles: “Pablo, tú eres el cajero. Te encargarás de colocar las tarjetas grandes y serás el responsable de las cantidades del banco”. Le dice a los otros tres niños “Vosotros sois los clientes del banco, os encargareis de colocar las tarjetas pequeñas”.*

*Los niños colocan las tarjetas ordenadamente sobre el tapete (ya sabrán hacerlo porque han trabajado bastante con el despliegue del nueve) en el que está el material. El cajero coloca las tarjetas grandes en la parte derecha del tapete, los clientes colocan las tarjetas pequeñas de las tres cajas a la izquierda de las grandes. Este tapete tiene que ser lo suficientemente grande para poder colocar el material y poder situar cuatro bandejas.*



*Una vez que estén colocadas las tarjetas la maestra dice a los clientes que tomen cada uno una bandeja grande y formen un número con las tarjetas pequeñas con la condición de que sólo uno de ellos puede tomar un tres mil (para no sobrepasar en la suma el 9.999).*



*A continuación tienen que colocar en sus bandejas las cantidades correspondientes al símbolo elegido (otra posibilidad es que sea el cajero el encargado de colocar en cada bandeja su cantidad correspondiente).*



*Entonces la maestra dice: “Buenos días señor, ¿cuánto te llevas?” Cuenta en voz alta y coloca la cantidad en el otro tapete que está vacío comenzando por los cubos de mil, a su derecha los cuadrados de cien, a su derecha las barras de diez en posición vertical y a su derecha los cubitos o perlas de la unidad en línea vertical y debajo las tarjetas correspondientes, las de los millares debajo de los*

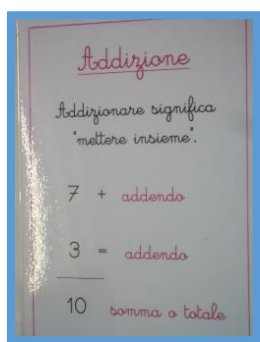
cuños, las de las centenas debajo de las centenas, etc. El cajero verifica haciendo la magia del número y colocando el número formado a la derecha de la cantidad pero fuera del tapete (sobre este tapete sólo puede estar la cantidad de la suma que estamos realizando). Le dice: "Tú te has llevado...". Hace el mismo proceso con el resto de clientes.

La maestra dice: "Ahora me voy a llevar todo esto", hace el teatro de llevarse todas las cantidades mezcladas de la suma envueltas en el tapete. Regresando dice: "Pero no, antes de irme quiero saber realmente cuánto me llevo" y vuelve a colocar la alfombra con la cantidad mezclada. Lo abre, está todo mezclado.

Comienza a ordenar por jerarquías, los millares a la izquierda, los cuadrados a su derecha, etc. (tengo que recordar la regla y empiezo por las unidades). Va colocando las unidades en fila. Cuando llega al diez coge la bandeja pequeña, pone las unidades y va al cajero para que se lo cambie, le da una barra y la coloca con las demás barras. Cuenta las decenas (puede contar diciendo diez, veinte... o bien uno, dos... porque el niño sabe que cuando llegue a diez tiene que hacer el cambio...) y así sucesivamente. La maestra le pide al niño que le traiga en la bandeja pequeña el número correspondiente de las tarjetas grandes.

La maestra dice: "Vamos a ver cuánto me habéis traído" y hace la magia del número obteniendo el resultado.

La maestra le dice al niño: "Tú has hecho una operación que se llama **suma** y su color es el rojo" y coloca la tarjeta con el símbolo de la suma (a veces), "El símbolo de la suma es éste, ya lo conoces de las barras, se coloca aquí" y coloca también la línea de la suma, y añade: "Los términos se llaman **sumandos** y el resultado es la **suma o total**". A continuación la maestra pregunta: "¿Qué quiere decir **sumar**?". El niño responderá algo como "poner todo junto". Se le presenta el cartel donde se define la suma y los términos<sup>3</sup>.



Se invita a los niños a realizar otras sumas, o bien inventadas por ellos, o bien utilizando las tarjetas preparadas.

---

<sup>3</sup> Se coloca el cartel en la clase una vez que se ha hecho la presentación a todos los niños con los términos de la suma.

*Al acabar los niños recogen el material.*

### **Propósito directo**

*Entender el significado de la suma: juntar.*

*Introducir los términos: sumando, suma o total.*

*Practicar la relación entre el número y la cantidad y el cambio de jerarquías.*

### **Propósito indirecto**

*Iniciarlos a la representación gráfica de la suma en vertical.*

*Desarrollar la mente matemática, preparar la abstracción y algoritmo de la suma en su proceso de análisis.*

### **Control de error**

*Las tarjetas preparadas pueden tener en el reverso los resultados.*

## ***La resta<sup>4</sup>***

### **Material**

- 45 cubos de madera.
- Muchas centenas de madera o de perlas doradas.
- Muchas decenas de madera (barritas con las marcas de las unidades) o de perlas doradas
- En una cajita muchas unidades de madera (pequeños cubitos) o perlas doradas.
- Un tapete grande.
- Tres series de tarjetas pequeñas desde el uno hasta el 3000 en sus respectivos contenedores.
- Un contenedor con las tarjetas grandes desde el uno hasta el 9000.
- Una bandeja con el recipiente para las unidades.
- Una bandeja más pequeña con el recipiente para las unidades
- El cartel con los términos de la resta
- Varias tarjetas (un máximo de diez) con restas, en el reverso pueden tener los resultados.

### **Prerrequisitos**

*Haber realizado la introducción al banco y la suma con el banco.*

---

<sup>4</sup> La suma es una operación directa donde la cantidad crece como la multiplicación, en cambio la resta y la división son inversas, donde la cantidad disminuye. La resta muestra el otro aspecto del sistema decimal, si diez unidades separadas no pueden estar porque forman una decena, con la resta entienden que una decena se puede separar en diez unidades.

## Presentación

Se coloca el material sobre un tapete grande. En este caso, además de extender las tarjetas grandes, sólo se extienden dos de las tres cajas de tarjetas pequeñas.

La maestra, haciendo el papel de cajera, prepara una cantidad<sup>5</sup> en el tapete y a continuación coloca su símbolo, por ejemplo 4.342. Dice: “Buenos días señor López, yo tengo esta cantidad 4.342<sup>6</sup> se puede usted llevar lo que quiera, pero no todo, por favor”. El niño coge una bandeja grande y va a buscar en las tarjetas pequeñas un número<sup>7</sup>. El niño toma un número, por ejemplo 1.274.

La maestra cogiendo la bandeja comenta: “La señora López me quiere robar 1.274” y quiere coger cuatro cubitos de la cantidad formada en el tapete pero sólo hay uno así que la maestra, colocando en la bandeja pequeña una barra de diez que toma de la cantidad que hay en el tapete, le pide al niño que vaya a cambiar. El niño va al banco a cambiar la barra por diez cubitos, ofrece la bandeja a la maestra que coloca los diez cubitos bajo el cubito de la cantidad en el tapete, la maestra toma cuatro cubitos y los coloca en la bandeja con su número debajo, a continuación toma de la cantidad del tapete siete barras de diez y las coloca en la bandeja con su número debajo, a continuación toma dos cuadrados de cien de la cantidad del tapete y los coloca en la bandeja con su número debajo y finalmente toma un cubo de mil de la cantidad del tapete y lo coloca en la bandeja con su número debajo.

La maestra comenta: “Ha sido muy amable que no se ha llevado todo. Vamos a ver cuánto me queda”. Coloca las tarjetas pequeñas bajo las cantidades que quedan en el tapete: el 8 bajo los cubitos de las unidades, el 60 bajo las barras de las decenas, nada bajo los cuadrados de las centenas y el 3.000 bajo los cubos de los millares. Hace la magia del número y lo coloca a la derecha. La maestra comenta: “Yo tengo 3.068 y tú me has robado 1.274”.

La maestra pregunta al niño: “¿Queda la misma cantidad que al principio en este tapete?”. Algunos niños dicen que no y otros que sí pero que hay que volver a juntar las cantidades<sup>8</sup>.

La maestra le dice al niño: “Tú has hecho una operación que se llama **resta** y su color es el verde. El símbolo de la resta es éste, se coloca aquí” muestra y coloca la tarjeta con el símbolo de la resta en su lugar correspondiente, es decir entre el número grande que ha colocado la maestra y el pequeño que se ha sustraído, y coloca también la línea de la operación. Añade: “El número grande se llama **mínuyendo**, el que le quitamos se llama **sustraendo** y lo que nos queda se llama **resultado o diferencia**. A continuación la maestra pregunta: “¿Qué quiere decir

---

<sup>5</sup> Tiene que ser mayor que 3.999.

<sup>6</sup> La maestra en su papel de cajero tiene que poner un número mayor de 3999 para que el niño coja un número menor, y tener cuidado de no seleccionar un número muy alto que luego de un resultado mayor de 3999 porque el niño no lo podría formar al no tener las tarjetas pequeñas de 4.000 en adelante.

<sup>7</sup> Hacemos la primera presentación con una resta dinámica pero con sólo un cambio.

<sup>8</sup> Esto es lo que hace entender que la resta es la operación inversa a la suma (esto no se le dice al niño).



*restar?*". El niño responderá algo como "quitar". Se le presenta el cartel donde se define la resta y sus términos<sup>9</sup>.

La maestra invita a los niños a realizar otras restas, o bien inventadas por ellos mismos o bien utilizando las tarjetas ya preparadas.

Al final del trabajo los niños recogen el material.

### *Propósito directo*

*Entender el significado de la resta: quitar o encontrar una diferencia.*

*Introducir los términos: minuendo, sustraendo y diferencia.*

*Practicar la relación entre el número y la cantidad y el cambio de jerarquías.*

### *Propósito indirecto*

*Iniciarlos a la representación gráfica de la resta en vertical.*

*Desarrollar la mente lógico-matemática y el proceso de reversibilidad. Preparar la abstracción y el algoritmo de la resta.*

### *Control de error*

*Si el niño nota que en la reversibilidad del proceso los resultados no coinciden.*

## *La multiplicación*<sup>10</sup>

### *Material*

- 45 cubos de madera.
- Muchas centenas de madera o de perlas doradas.
- Muchas decenas de madera (barritas con las marcas de las unidades) o de perlas doradas
- En una cajita muchas unidades de madera (pequeños cubitos) o perlas doradas.
- Un tapete grande.
- Tres series de tarjetas pequeñas desde el uno hasta el 3000 en sus respectivos contenedores.
- Un contenedor con las tarjetas grandes desde el uno hasta el 9000.
- Tres bandejas con el recipiente para las unidades.
- Una bandeja más pequeña con el recipiente para las unidades
- El cartel con los términos de la multiplicación

---

<sup>9</sup> Se coloca el cartel en la clase una vez que se ha hecho la presentación a todos los niños con los términos de la resta.

<sup>10</sup> La multiplicación puede presentarse después de la suma al tratarse de una suma de números iguales.

- *Algunas tarjetas (un máximo de diez) tarjetas preparadas con multiplicaciones con una cifra en el multiplicador.*

### *Prerrequisitos*

*Haber realizado la suma con el banco.*

### *Presentación*

*La maestra extiende al menos dos tapetes grandes y coloca el material en la parte superior izquierda de uno de los tapetes. Convoca a cuatro niños a los que asigna distintos roles: “Pablo, tú eres el cajero. Te encargarás de colocar las tarjetas grandes y serás el responsable de las cantidades del banco”. Le dice a los otros tres niños: “Vosotros sois los clientes del banco, os encargaréis de colocar las tarjetas pequeñas”.*

*Los niños colocan las tarjetas ordenadamente sobre el tapete en el que está el material. El cajero coloca las grandes tarjetas en la parte derecha del tapete, los clientes colocan las tarjetas pequeñas de las tres cajas a la izquierda de las grandes. Este tapete tiene que ser lo suficientemente grande para poder colocar el material y poder situar cuatro bandejas.*

*La maestra pide a cada uno de los niños: “Ahora, Gabriela tráeme por favor 1.234<sup>11</sup>. Y tú Elisa por favor tráeme por favor 1.234. Y tú Juan por favor tráeme 1.234<sup>12</sup>”. Cada niño coge una bandeja grande y primero busca las tarjetas y luego la cantidad.*

*La maestra pregunta a los niños: “¿Cuánto me habéis traído?”. Cuenta en voz alta y coloca la cantidad en el otro tapete que está vacío comenzando por los cubos de mil, a su derecha los cuadrados de cien, a su derecha las barras de diez en posición vertical y a su derecha los cubitos de la unidad en línea vertical y debajo las tarjetas correspondientes, las de los millares debajo de los cubos, las de las centenas debajo de las centenas, etc. La maestra verifica haciendo la magia del número y colocando el número formado a la derecha de la cantidad pero fuera del tapete. Le dice: “Tú te has llevado 1.234”. Hace el mismo proceso con el resto de clientes.*

*La maestra dice: “Ahora me voy a llevar todo esto”, hace el teatro de llevarse todas las cantidades mezcladas de la suma envueltas en el tapete<sup>13</sup>. Regresando dice: “Pero no, antes de irme quiero saber realmente cuánto me llevo” y vuelve a colocar la alfombra con la cantidad mezclada. La abre, está todo mezclado.*

---

<sup>11</sup> Al hacer la primera presentación no se inventan los números.

<sup>12</sup> Se le puede decir en secreto para que no aprecien en este primer momento que se trata del mismo número.

<sup>13</sup> Otra vez se hace la representación de que me llevo todo porque tienen que aprender que estas operaciones van juntas, una derivada de la otra.

La maestra repite el proceso de ordenar por jerarquías, los cubos a la izquierda, los cuadrados a su derecha, etc. Va colocando las unidades en fila. Cuando llega al diez coge la bandeja pequeña, pone las unidades y va al cajero para que se lo cambie, le da una barra y la coloca con las demás barras. Cuenta las decenas (puede contar diciendo diez, veinte... o bien uno, dos... porque el niño sabe que cuando llegue a diez tiene que hacer el cambio...) Y así sucesivamente. La maestra le pide al niño que le traiga en la bandeja pequeña el número correspondiente de las tarjetas grandes.

La maestra dice: "Vamos a ver cuánto me habéis traído. ¿Cuánto me has traído tú Cristina? ¿Y tú Elisa? ¿Y tú Carmen??" y hace la magia del número obteniendo el resultado. Les comenta: "¿Os habéis dado cuenta que habéis traído el mismo número tres veces?, imaginaos que lo traéis veinte veces, llegaríamos a la otra clase. Esta operación también se puede escribir de otra forma más corta, este número se ha repetido tres veces. Puedo decir que 1.234 por, es decir, multiplicado por tres es igual a 3.702" y continúa diciendo: "Esta operación que has hecho se llama **multiplicación** y éste es su símbolo". Utiliza los símbolos tanto de la suma como de la multiplicación para ilustrar esto. "Su color es el amarillo. **Multiplicar** significa repetir la misma cantidad, a estos números les llamamos **factores**, el número que multiplico, es decir, el número que repito, es el **multiplicando** y el número por el que multiplico, es decir, el número de veces que repito el multiplicando, es el **multiplicador**, a éste número le llamamos **resultado o producto**" dice la maestra mientras señala los términos.

La maestra propone a los niños que realicen otras multiplicaciones del mismo modo, o bien inventadas por ellos o utilizando las tarjetitas preparadas.

### Propósito directo

Entender el significado de la multiplicación: repetición de una misma cantidad.  
Introducir los términos: factores, multiplicando, multiplicador y producto.  
Práctica de la relación entre el número y la cantidad y el cambio de jerarquías.

### Propósito indirecto

Iniciarlos a la representación gráfica de la multiplicación en vertical.

### Control de error

Si el niño nota que el proceso de reversibilidad no coincide con las cantidades iniciales.

### Otras actividades

La reversibilidad: Al acabar la multiplicación la maestra propone a los niños que cada uno recoja la cantidad que ha traído (se realiza una división). Se comienza a repartir por la jerarquía mayor.

## *La división<sup>14</sup>*

### *Material*

- 45 cubos de madera.
- Muchas centenas de madera o de perlas doradas.
- Muchas decenas de madera (barritas con las marcas de las unidades) o de perlas doradas
- En una cajita muchas unidades de madera (pequeños cubitos) o perlas doradas.
- Un tapete grande.
- Tres series de tarjetas pequeñas desde el 1 hasta el 3000 en sus respectivos contenedores.
- Un contenedor con las tarjetas grandes desde el 1 hasta el 9000.
- Cuatro bandejas con un pequeño recipiente para las unidades.
- El cartel con los términos de la división
- Algunas tarjetitas (no más de diez) con divisiones con una cifra en el divisor.

### *Prerrequisitos*

*Haber realizado la suma, la resta y la multiplicación con el banco.*

### *Presentación*

*La maestra extiende al menos dos tapetes grandes y coloca el material en la parte superior izquierda de uno de los tapetes. Pide a los niños que coloquen las tarjetas.*

*Los niños colocan las tarjetas ordenadamente sobre el tapete en el que está el material. El cajero coloca las grandes tarjetas en la parte derecha del tapete, los clientes colocan las tarjetas pequeñas de las tres cajas a la izquierda de las grandes. Este tapete tiene que ser lo suficientemente grande para poder colocar el material y poder situar cuatro bandejas.*

*La maestra prepara una cantidad no superior al 9.999. Primero pone las tarjetas y luego las cantidades. A continuación pide a los niños que cada uno coja una bandeja. La maestra les dice: "Yo tengo esta cantidad, vosotros os la tenéis que llevar toda pero en cantidades iguales". Ahora los niños comienzan a coger el material uno a uno. Se comienza a robar desde los millares. Cuando no pueden*

---

<sup>14</sup> Se comienza con la división dinámica. Hay que prepararlas antes en casa para que no haya demasiados cambios ni ceros al principio

repartir la maestra les dice a los niños que deben ir a separar la cantidad, por ejemplo el cubo de mil<sup>15</sup>. La maestra cuenta si está correcto el cambio.

La maestra pregunta: “¿Cuánto hay en tu bandeja, Cristina?” Pregunta a cada uno y les pide que vayan a buscar las pequeñas tarjetas para colocar los números en las bandejas. “Tú, Gabriela me has robado (la maestra hace el juego de la magia) 1.278, tú, Elisa me has robado 1.278 y tú Raúl me has robado 1.278. Yo tenía una gran cantidad que era 5.537, vosotros me la habéis robado en partes iguales y cada uno de vosotros se llevó 1.278. La operación que hemos hecho se llama **división** y su color es azul. El signo de la división son los dos puntos. El primer número es el **dividendo**, el segundo el **divisor**, el resultado es el **cociente** y lo que sobró es el **resto**” La maestra dice esto colocando los signos adecuados en sus lugares correspondientes. La maestra les hace ver que el resultado de la división es lo que ha robado un niño. Acaba diciéndoles lo que significa **dividir**: “Dividir significa distribuir en partes iguales”<sup>16</sup>.

A continuación les propone que realicen algunas divisiones de las tarjetas preparadas.

### Propósito directo

Entender el significado de la división: repartir en partes iguales.

Introducir los términos: dividendo, divisor, cociente y resto.

Practicar la relación del número con la cantidad y el cambio de jerarquías.

### Propósito indirecto

Iniciarlos a la representación gráfica de la división en horizontal.

### Control de error

Si el niño nota que no se reparte en partes iguales o que al sumar las partes no coincide con la cantidad inicial.

## **Problemas sencillos con las cuatro operaciones**

### Material

- Pizarra lisa
- Tiza
- Problemas escritos en tarjetas.

### Prerrequisitos

---

<sup>15</sup> Se hacen los cambios necesarios con la bandeja pequeña como en el caso de las operaciones anteriores.

<sup>16</sup> Puede significar partir en partes iguales o bien cuántas veces va un número contenido en otro

*Haber trabajado con el banco las distintas operaciones.*

### **Presentación**

*La maestra muestra una de las tarjetas de problemas y le pide que lo lea en voz alta, o lo lee ella: “Ana le regaló cuatro libros a Andrés. Juan le regaló dos libros y Julia un libro ¿Cuántos libros le regalaron en total?”.*

*La maestra escribe en la pizarra: “¿Qué sabemos?” El niño dice: “Que le regalaron a Andrés: Ana cuatro, Juan dos y Julia un libros” La maestra anota junto a la pregunta: “Ana: 4 libros, Juan: 2 libros, Julia: 1 libro”*

*La maestra escribe en la pizarra: “¿Qué queremos saber?” El niño responde: “Cuántos libros le regalaron a Andrés”. La maestra lo escribe en la pizarra.*

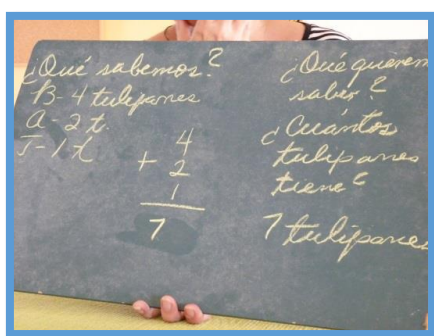
*La maestra pregunta: “¿Qué tendremos que hacer para averiguarlo?” El niño dice: “Sumar todos los libros”. La maestra hace la suma en la pizarra y pregunta: “¿Cuántos libros tiene Andrés?” El niño responde: “Siete”.*

*La maestra anota en la pizarra: “A Andrés le regalaron siete libros”*

*Nota: Es importante hacer los problemas con cosas reales de los niños. Siempre hay que preguntar: “¿Qué sabemos?” “¿Qué queremos saber?” En la parte intermedia pondremos la operación.*

*Es importante que los niños planteen sus propios problemas.*

*Los niños de Primaria 2 ( de 9 a 12 años) hacen sus tarjetas y se las intercambian para que las resuelvan los demás.*



### **Propósito directo**

*Aprender a organizar la información para la resolución de problemas.*

### **Propósito indirecto**

*Preparar la mente matemática.*

### Control de error

La maestra o bien una hoja aparte donde esté la resolución de los problemas.

### Otras actividades

Por parejas los niños pueden hacer los problemas, uno se lo plantea al otro, que lo resuelve (oralmente o escritos) y viceversa.

## EJERCICIOS PARALELOS NÚMEROS Y ENUMERACIÓN

### CONTEO LINEAL

#### *La cadena de cien*

##### Material

- Un cuadrado de perlas
- La cadena del cien
- Un lazo rojo
- Caja con flechas verdes con las unidades del 1 al 9, flechas azules algo mayores con las decenas hasta el 90 y una flecha algo mayor con el 100 en rojo (los números escritos en color negro).
- Flechas blancas del 1 al 100 del mismo tamaño que las flechas de las unidades.
- Unas tijeras
- Un marcador (opcional).
- Un tapete.

##### Prerrequisitos

Contar más allá del diez.

##### Presentación

Se puede hacer esta presentación con dos o tres niños.

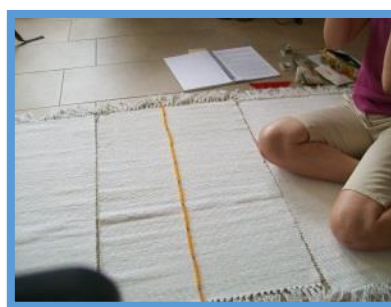
##### *Primer momento: La descomposición lineal del cuadrado*

La maestra tiene preparado antes de convocar al niño un tapete extendido y sobre él un cuadrado de cien. Muestra el cuadrado de cien al niño sin levantarlo

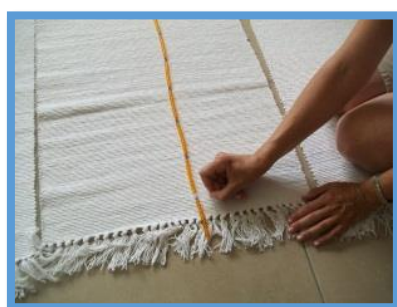
del tapete y le dice: “Éste es el cuadrado de cien<sup>17</sup>. ¿Cuántas barras de diez entran en el cuadrado del cien?” Cuenta.



A continuación le dice al niño: “Imaginemos que tenemos unas tijeras muy especiales, coge unas tijeras y hace que corta el cuadrado, tira de los dos extremos de la cadena de cien que está escondida debajo del cuadrado y extiende la cadena de cien horizontalmente<sup>18</sup> retirando el cuadrado y diciendo: “Ésta es la cadena de cien”.



A continuación la maestra cuenta con el niño todas las perlas del 1 al 100, se puede ayudar con un marcador.



### *Segundo momento: El análisis de la cadena*

*La maestra coloca las flechas de forma desordenada*

---

<sup>17</sup> El niño ya lo conoce.

<sup>18</sup> Se coloca la cadena en horizontal para seguir la línea de la escritura y la posición lineal de los números.



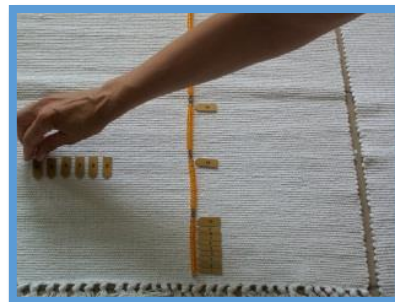


*Nota: las flechas, aunque en las fotos sean doradas, deben ser verdes las de las unidades, azules las de las decenas y una roja para la centena. Las que tienen los números aleatorios serán blancas.*

*A continuación las ordena del siguiente modo: coloca la flecha del cien, que es un poco más ancha, en la parte superior derecha del tapete, las flechas de las decenas que son un poco más estrechas (10, 20, 30 ... 90) a la izquierda de la unidad de millar ordenadas en vertical con el 10 arriba y a la izquierda de las decenas coloca las unidades, que son más estrechas<sup>19</sup>, también en vertical comenzando por el 1.*

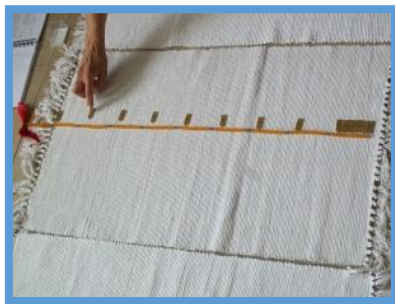


*La maestra dice: "Vamos a analizar la cadena". Coge la flecha del 1 y la coloca apuntando a la primera perla de la cadena. Continúa colocando las flechas de las unidades del mismo modo. Puede pedirle ayuda al niño para colocar las flechas. Cuando llega al 9 toma la flecha del 10 y continúa con el mismo proceso con las decenas. Finalmente coloca la flecha del 100. Al final de la cadena puede colocar un lazo, en este caso rojo por ser el color de las centenas.*



<sup>19</sup> El ancho de las flechas de las unidades tiene que ser tal que puedan colocarse bien alineadas con las perlas de la cadena.

La maestra finalmente hace un recuento de las cantidades asociadas a la cadena.



### ***Tercer momento: La cadena completa***

La maestra retira las flechas de las unidades de la cadena y acerca una bandeja con las flechas blancas<sup>20</sup>.

Le pide al niño que coja una de las flechas blancas y la coloque en su lugar correspondiente de la cadena. Repite el proceso varias veces.

Cuando el niño ya ha trabajado mucho de esta forma se retiran las flechas azules de las decenas de la cadena y la maestra le pide al niño que coloque sólo flechas blancas, las que él quiera.

Se recoge el material, primero las flechas y a continuación la cadena.

### **Propósito directo**

Contar hasta 100. Practicar el conteo. Orden, jerarquía numérica y conservación de la cantidad.

### **Propósito indirecto**

Memorización de la posición de los números y descubrir el número que viene antes y después.

Práctica del sistema decimal, concentración, preparación para el cuadrado de los números, divisibilidad, multiplicación, potencias, geometría. Noción del cien como cuadrado y forma lineal.

### **Control de error**

Si el niño nota que el número no corresponde con su conteo de perlas.

### **Otras actividades**

---

<sup>20</sup> Se puede dividir en dos tiempos. En un primer momento se utilizan sólo algunas flechas blancas elegidas aleatoriamente.

Realizar un registro en papel de la cadena. Se puede escribir en una tira de papel como el rollo numérico o en un cuaderno u hoja para archivar, la idea es que el niño pueda integrar los conceptos y leerlos si un día lo necesita sin necesidad de desplegar el material.

*Nota: De modo similar se realiza la cadena de mil.*

## CONTEO SALTEADO

### *Las cadenas cortas*

#### *Material*

- *Las cadenas cortas de perlas<sup>21</sup>*
- *Los cuadrados de los números del uno al diez.*
- *Las flechas.*
- *Papel y lápiz.*
- *Un marcador.*

#### *Prerrequisitos*

*Haber trabajado con las tablas de memorización de la multiplicación (paralelos), con las propiedades conmutativa y asociativa.*

#### *Presentación<sup>22</sup>*

*La maestra coloca un tapete y sobre él coloca la cadena corta del tres<sup>23</sup>, que tiene tres grupos de tres perlas rosas separadas por arandelas.*



*A continuación la maestra toma las flechas rosas con los números 1, 2 y 3 y las coloca junto a la primera, segunda y tercera perlas respectivamente.*

---

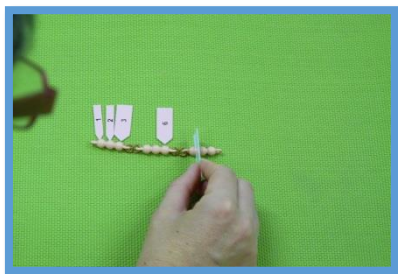
<sup>21</sup> De cada número del uno al diez hay una cadena corta que llega hasta el cuadrado.

<sup>22</sup> Cada día vemos del mismo modo una cadena, a no ser que el niño quiera hacer más el mismo día.

<sup>23</sup> Comenzamos por la cadena del dos, aunque aquí para el ejemplo de cómo operar yo lo hago con la del tres.

Le dice al niño: "Vamos a contar". Con un marcador cuenta: "Cuatro, cinco y seis". Junto a la sexta perla coloca una flecha un poco más ancha que las anteriores.

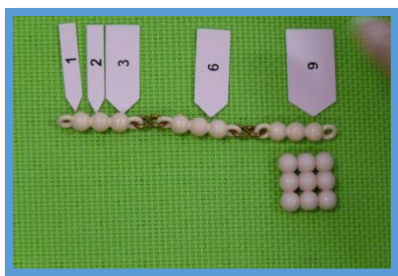
Continúa contando: "Siete, ocho y nueve". En el nueve coloca otra flecha más gruesa que la anterior.



A continuación la maestra dice: "Ahora vamos a doblar esta cadena". La dobla por las arandelas formando un cuadrado de tres por tres y pregunta al niño: "¿Qué tenemos aquí?" El niño responderá: "Un cuadrado".

La maestra toma un cuadrado del tres y lo coloca junto a la cadena. La maestra dice: "Así pues, nueve es el cuadrado de tres"<sup>24</sup>.

Del mismo modo hacemos el resto de las cadenas.



### *Propósito directo*

Conocer los cuadrados de los números desde el uno hasta el diez. Preparación para las tablas de multiplicar.

### *Propósito indirecto*

Los múltiplos. Memorización de las tablas. Introducir las potencias. Clasificación, orden y formación de números.

### *Control de error*

*El material.*

---

<sup>24</sup> El niño puede ir escribiendo: 3, 6 y 9. Aquí ya podemos enseñarle cómo se escribe el cuadrado de 3. Tres veces tres es el cuadrado de tres, que es nueve. El trabajo posterior es ir escribiendo los múltiplos (en Casa de Niños le llaman contar saltando: 3, 6, 9)

## Otras actividades

Puede trabajar los números de forma ascendente y descendente.

## *Las cadenas largas*<sup>25</sup>

### Material

- *Las cadenas largas de perlas*<sup>26</sup>
- *Los cuadrados de los números del uno al diez.*
- *Los cubos de los números del uno al diez.*
- *Las flechas.*
- *Papel, lápiz.*
- *Un marcador.*

### Prerrequisitos

*Haber trabajado con las cadenas cortas.*

### Presentación<sup>27</sup>

*A un niño a la vez.*

*La maestra coloca un tapete y sobre él coloca la cadena larga del tres<sup>28</sup>, que tiene nueve grupos de tres perlas rosas separadas por arandelas.*

*A continuación la maestra toma las flechas rosas con los números 1, 2, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 y 27 y las coloca desordenadas junto a la cadena.*



*La maestra pide al niño que coloque las flechas en su lugar.*

*Cuando el niño ha colocado las flechas la maestra le pregunta: “¿Recuerdas cuál era el cuadrado de tres?” El niño responderá: “Nueve”. La maestra dice:*

<sup>25</sup> Para transportarlas siempre utilizamos una bandeja

<sup>26</sup> De cada número del uno al diez hay una cadena larga que llega hasta el cubo.

<sup>27</sup> Cada día vemos del mismo modo una cadena, a no ser que el niño quiera hacer más el mismo día.

<sup>28</sup> Comenzamos con la cadena del dos, aunque en el ejemplo yo lo hago con la del tres. El mismo proceso se hace con todas las cadenas.

*“Entonces vamos a colocar un cuadrado junto al nueve. Toma un cuadrado de tres y lo coloca junto al nueve.*



*La maestra le dice al niño: “Vamos a contar a ver dónde podemos colocar otro cuadrado del tres”. Cuentan: “Diez, once y doce, trece, catorce y quince, dieciséis, diecisiete y dieciocho” La maestra toma un cuadrado del tres y lo coloca junto al dieciocho.*

*La maestra dice: “Vamos a seguir contando a ver dónde podemos colocar el siguiente cuadrado”. Cuentan: “Diecinueve, veinte y veintiuno, veintidós, veintitrés y veinticuatro, veinticinco, veintiséis y veintisiete”. La maestra toma un cuadrado del tres y lo coloca junto al veintisiete.*

*La maestra dice: “Vamos a ver qué podemos hacer con estos cuadrados”. Los coloca uno sobre otro obteniendo un cubo. La maestra sustituye los cuadrados superpuestos por el cubo del tres y dice: “Con los cuadrados del tres hemos obtenido el cubo del tres”.*



*La maestra le pregunta al niño si recuerda cómo se escribía el cuadrado del tres y le dice cómo se escribe el cubo del tres.*

*La maestra pregunta: “¿Cómo se forma el cuadrado del tres?” El niño dirá algo como: “Con tres grupos de tres”. La maestra pregunta: “¿Cómo se forma el cubo del tres?” El niño responderá algo como: “Con tres cuadrados del tres”. La maestra le pregunta: “¿Cómo crees que se formaría el tres elevado a cuatro?” El niño responderá algo como: “Con tres cubos del tres” La maestra pregunta: “¿Cómo me lo podrías decir en general?” Aquí lo importante es que el niño lo diga con sus propias palabras, no darle la definición estándar.*

*Del mismo modo se opera con el resto de cadenas.*

### *Propósito directo*

Conocer los cubos de los números desde el uno hasta el diez.

### *Propósito indirecto*

Estas cadenas lo están preparando no solo para entender la multiplicación sino también para ver que la multiplicación forma superficies. También ve el perímetro cuando desdobra la cadena.

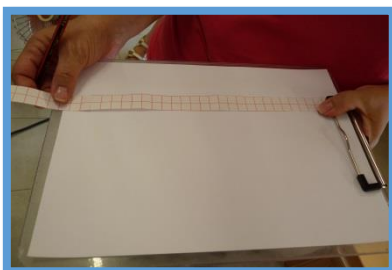
### *Control de error*

El material.

### *Otras actividades*

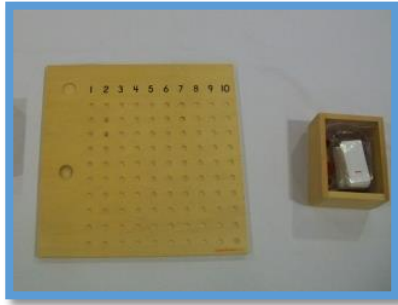
Se hacen tiras de papel para ir escribiendo los números de las flechas. Tiene un palito adecuado donde enrollar la tira de los números de la cadena del uno (1) del dos (1, 2, 4), del tres (1, 2, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27), etc. Detrás escribe el nombre y la fecha. Guarda estos rollos en su cajón. Cuando dice que ya está multiplicando y no recuerda la tabla del tres, por ejemplo, coge su rollo y lo mira.

Se pueden unir las cadenas para formar una muy larga.



# *La tabla perforada de la multiplicación<sup>29</sup>*

## *Material*



- *Una tabla con cien agujeros y los números escritos en la parte superior del uno al diez. Tiene un agujero mayor en la parte superior izquierda y en el lado derecho, a la mitad del tablero hay una ranura para colocar las fichas de los números del multiplicando.*
- *Una ficha roja.*
- *Cien perlas rojas.*
- *Diez tarjetas de madera con el número escrito en rojo en el lado derecho.*
- *Un saquito amarillo con las tarjetas de todas las multiplicaciones hasta el  $10 \times 10$ .*
- *Tabla de comprobación con todas las tablas de multiplicar y sus resultados.*

## *Prerrequisitos*

*Haber realizado multiplicaciones estáticas y dinámicas con el banco y los sellos.*

## *Presentación*

*Se hace con dos niños*

*Se extiende un tapete y se coloca el material sobre éste en la derecha. La maestra desordena las tarjetas y luego las ordena en la parte superior del tapete desde el 1 hasta el 10. Coloca al lado izquierdo la tabla de control girada para no ver los resultados.*

---

<sup>29</sup> La multiplicación tiene cinco tablas de control.





*La maestra coloca la tabla con la ficha roja en su lugar. Coge el saquito y saca una tarjeta. Por ejemplo 6x3 y dice: "Seis por tres" Al tiempo que introduce el seis por la ranura y mueve la ficha roja encima del tres de la tabla perforada.*



*La maestra pregunta: "¿Cuántas perlas tengo que repetir?" El niño responderá: "Seis" La maestra pregunta: "¿Por cuántas veces?" El niño responderá: "Por tres". Comienza a colocar las perlas rojas: bajo el 1 seis perlas en vertical, bajo el 2 lo mismo y bajo el 3 igual. Dice señalando las filas: "El seis repetido una vez, el seis repetido dos veces... ¿Cuánto hace?". La maestra o el niño cuentan. Y finalmente la maestra dice: "Seis por tres dieciocho". Toma la tabla de control y lo comprueba.*



La maestra le propone al niño que saque algunas tarjetas del saquito y haga las operaciones<sup>30</sup>. También puede hacerlas ya en su librito amarillo<sup>31</sup> de las tablas de multiplicar<sup>32</sup>.



### *Propósito directo*

Memorizar las combinaciones necesarias para ejecutar la multiplicación.

### *Propósito indirecto*

Comenzar a intuir algunas propiedades de la multiplicación (como la conmutativa) y alguna de sus características como las formas geométricas: los cuadrados, rectángulos....

Introducción a la geometría, calcular áreas, ver la multiplicación como creación de superficies.

Rapidez y fluidez de operaciones mentales.

### *Control de error*

Si el niño nota que el resultado no coincide con la tabla de control.

### *Otras actividades*

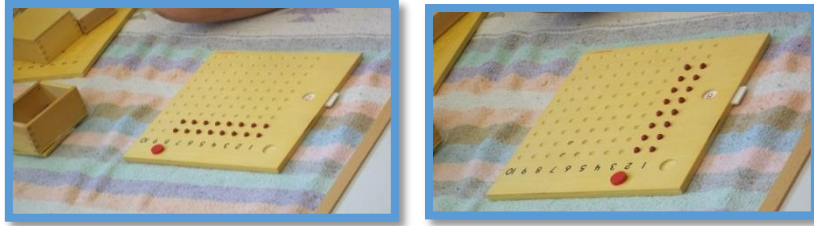
#### *Actividad primera*

---

<sup>30</sup> Si quiere las escribe y si no no.

<sup>31</sup> Es un librito con las hojas blancas donde habrá una tabla en cada hoja en orden sin los resultados.

<sup>32</sup> El niño, trabajando con este material se dará cuenta de que multiplicar es repetir la cantidad un cierto número de veces. Y también verá que si dos por cinco es diez y no se acuerda de cuánto es dos por seis le añadirá dos y esto le ayudará mucho.



*La maestra prepara tarjetas donde de un lado pone un producto, por ejemplo  $2 \times 8$ , y por detrás pone el opuesto, es decir  $8 \times 2$ <sup>33</sup>.*

*Pone la tarjeta con el  $2 \times 8$ . Coloca el 2 en la ranura de la tabla y la ficha roja sobre el 8. Lleva a cabo la multiplicación colocando las perlas en sus lugares correspondientes. La maestra pregunta: “¿Cuánto es?”. El niño cuenta y contesta: “Dieciséis”. Comprueba en la tabla de control.*

*La maestra da la vuelta al papelito y ahora tendrá  $8 \times 2$ . No mueve las perlas, cambia el número de la ranura, que era el 2, por el 8 y mueve la ficha roja hacia el 2, luego va cogiendo las perlas desde el ocho colocándolas bajo el 1 y bajo el 2 hasta completar ocho perlas bajo cada uno de los dos números. Ha utilizado las mismas perlas. Cuenta y pregunta:” ¿Qué forma tiene?”. El niño puede contestar: “Un rectángulo”. La maestra le pregunta: “¿Y el anterior?”. Probablemente el niño conteste: “También”, la maestra continuará con la conversación: “Pero ¿son iguales?”...*

*Con este ejercicio también verán que las multiplicaciones de números iguales, por ejemplo,  $5 \times 5$  no tienen inverso<sup>34</sup>. Es importante que sea su cabeza la que trabaje.*

### ***Actividad segunda***

*La maestra coloca en el tablero un número cualquiera de perlas de forma adecuada para que corresponda con alguna multiplicación. Le propone al niño que busque los factores.*

### ***Actividad tercera***

*La maestra prepara tarjetas con los resultados de las multiplicaciones. Las pone en el saquito y saca uno. Le pide al niño que coloque ese número de perlas en el tablero de todas las formas posibles para ver a qué multiplicaciones corresponden. Puede escribirlos.*

<sup>33</sup> Son las operaciones que están en la segunda tabla de la multiplicación, todas las opuestas.

<sup>34</sup> Es importante que sea la cabeza del niño la que trabaje haciendo sus propias deducciones y sacando sus propias conclusiones.

## *La tabla perforada de la división<sup>35</sup>*

### *Material*



- *Una tabla perforada con ochenta y un agujeros. En la parte superior hay una franja pintada de verde donde hay nueve agujeros más grandes y sobre ellos escritos los números del 1 al 9. En el lado izquierdo del tablero también están escritos los números del 1 al 9 en vertical.*
- *Una ficha roja.*
- *Ochenta y una perlas verdes.*
- *Diez tarjetas de madera con el número escrito en rojo en el lado derecho.*
- *Un saquito azul con las tarjetas de todas las multiplicaciones hasta el 10 x 10.*
- *Tabla de comprobación con todas las tablas de multiplicar y sus resultados.*
- *Nueve peones verdes.*
- *Un cuenco pequeño.*
- *La primera tabla de la división<sup>36</sup>.*
- *Un saquito azul con los papeles dentro con las combinaciones que están en la primera tabla de la división.*

### *Prerrequisitos*

*Haber realizado divisiones con el banco y con los sellos.*

### *Presentación*

*Se puede presentar a dos niños a la vez pero cuando trabajan lo tiene que hacer luego uno solo<sup>37</sup>*

---

<sup>35</sup> El color de la división es el azul.

<sup>36</sup> Aunque Cristina no usa esa tabla con los niños.

<sup>37</sup> Si quieren trabajar juntos que lo hagan con el banco.

*La maestra coloca sobre un tapete la tabla perforada, la caja con las perlas y los peones, un cuenco y el saquito con una selección de las tarjetas de las divisiones, aquellas que no tienen resto.*

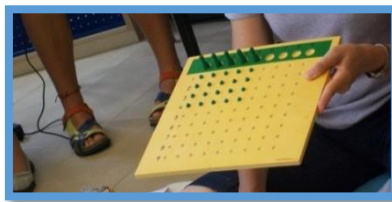


*La maestra le pide a un niño que saque una tarjeta sin mirar, por ejemplo 20:5. La maestra coge veinte perlas, o le pide al niño que las coja. Coloca cinco peones en los orificios grandes de la parte superior del tablero bajo los números 1, 2, 3, 4 y 5.*



*Le reparte una perla a cada uno, luego continúa cogiendo perlas del cuenco y repartiendo de uno en uno.*

*Cuando acaba el reparto pregunta al niño: “¿Cuánto tuvo cada peón?”. No es necesario que cuente porque el resultado lo ve en el número de la izquierda del tablero hasta donde llegan las perlas.*



*La maestra invita al niño a que saque algunas tarjetas y realice las divisiones.*

*Cuando el niño ha hecho ya algunas de estas divisiones la maestra introduce en el saquito otras divisiones, esta vez tendrán resto. Le pide al niño que saque una, por ejemplo 20:3.*

*El niño hace el proceso al que ya está acostumbrado, pero en este caso le van a sobrar le van a sobrar dos perlas. La maestra coloca esas dos perlas en los últimos agujeros de la tabla perforada en horizontal y le dice al niño: “Éste es el **resto**, lo que sobra”.*



### *Propósito directo*

*Memorizar las combinaciones necesarias para ejecutar la división.*

### *Propósito indirecto*

*Comenzar a intuir algunas propiedades de la división (como la conmutativa) o alguna de sus características como en el caso de la multiplicación hemos visto los cuadrados, rectángulos....*

*Abstracción, rapidez y fluidez de las operaciones mentales.*

### *Control de error*

*Si el niño nota que su resultado no coincide con la tabla de control.*

## *Nociones preliminares*

*Hasta ahora se han representado las cantidades del sistema decimal por medio de objetos: el uno con una unidad, el diez con una decena, etc.*

*A partir de ahora esas cantidades se representarán con un objeto de un solo tamaño, cada una de las jerarquías será diez veces la jerarquía anterior, pero su tamaño será similar, solo cambiará el color.*

*Para trabajar con este material es preciso que el niño ya haya trabajado mucho el material más concreto.*

## *Los sellos<sup>38</sup>*

### *a) Introducción de los sellos*

#### *Material*

- *Caja dividida en cuatro compartimentos: uno para las unidades, otro para las decenas, otro para las centenas y otro para los millares.*
- *Cinco fichas verdes*

---

<sup>38</sup> Es un material paralelo. Se trabaja con los números grandes y se hacen operaciones.

- Cinco fichas azules
- Cinco fichas rojas
- Papel
- Lápiz (o bien un lápiz rojo, uno verde y uno azul)

### Prerrequisitos

*Haber trabajado con el banco.*

### Presentación

*La maestra extiende un tapete y coloca sobre éste la caja de los sellos. Se lo da a conocer al niño diciéndole que ese material se llama los sellos. Coge una ficha del uno y le dice: "Esto es uno", coge una ficha del diez y le dice: "Esto es el diez". Presenta del mismo modo las centenas y las unidades de millar. Los coge juntos y dice: "Ves, son todos iguales, no es como el banco que eran de tamaños diferentes. Pero los colores son diferentes y dentro está escrito lo que representan".*

*La maestra forma alguna cantidad colocando las unidades de millar primero, a su derecha las centenas, a la derecha de éstas las decenas y a la derecha de éstas las unidades. Las fichas de cada jerarquía se colocan en vertical, unas debajo de las otras. Le pregunta al niño: "¿Qué número es éste?"*

*Le pide al niño que forme algunas cantidades.*

*La maestra, en un nivel más de dificultad, forma un número que contenga un cero. Cuando se forma con las fichas en el lugar del cero coloca una ficha<sup>39</sup> del color correspondiente.*

## **a) Las operaciones con los sellos**

### **b1) La suma**

#### Material

- Caja dividida en cuatro compartimentos, de derecha a izquierda: uno para las unidades, otro para las decenas, otro para las centenas y otro para los millares.
- Cinco fichas verdes
- Cinco fichas azules
- Cinco fichas rojas
- Papel pautado especial para la suma<sup>40</sup>.

---

<sup>39</sup> Se utiliza la ficha pensando en el momento de la escritura.

<sup>40</sup> Cuadrados de 1 cm<sup>2</sup>

- *Tres lápices de colores, uno rojo, otro azul y otro verde (o bien un lápiz de grafito<sup>41</sup>).*
- *Algunas tarjetas preparadas con sumas (no más de diez), en el reverso pueden tener los resultados.*

### *Prerrequisitos*

*Haber realizado con el banco suficientes sumas solo con éxito.*

### *Presentación*

*La maestra coloca la caja con las fichas en la parte superior del tapete con las unidades a la derecha.*

*Escribe una suma en un papel<sup>42</sup>. Dice: “Vamos a sumar...”.*

*Comienza colocando la cantidad del primer sumando en el tapete a la izquierda, primero los millares, a la derecha de estos las centenas, a la derecha de éstas las decenas y a la derecha de éstas las unidades.*



*Debajo de estas hileras coloca el otro sumando en el mismo orden. Siempre nombrando las cantidades.*



*Cuando ha acabado de colocar las cantidades une las unidades con las unidades deslizando las de abajo para arriba, cuenta y anota el resultado<sup>43</sup>, luego une las decenas con las decenas del mismo modo y anota el resultado, luego hace lo mismo*

<sup>41</sup> Los niños deciden cuándo dejan de escribir los números con sus colores, aunque a algunos quizás les convenga seguir con ellos.

<sup>42</sup> Hay que tener cuidado en que el resultado de la suma no supere el 9.999. Aunque hay veces en que se utilizan las fichas de diez volteadas para representar las decenas de millar y lo mismo con las centenas.

<sup>43</sup> El resultado se puede escribir al final.



con las centenas y finalmente con los millares. Cuando se encuentra con más de diez fichas hace los cambios necesarios.

*La maestra le propone al niño que realice algunas sumas<sup>44</sup>.*

### **Propósito directo**

*Entender el significado de la suma. Practicar la suma, la relación del número con la cantidad y el cambio de jerarquías.*

*Aprender a anotar en papel las operaciones y el cambio de jerarquías.*

### **Propósito indirecto**

*Iniciarlos a la representación gráfica de la suma en vertical.*

*Desarrollo de la mente lógico-matemática. Preparar la abstracción, algoritmo de la suma.*

### **Control de error**

*En las tarjetas preparadas puede comprobar el resultado en el reverso.*

*También puede comprobar con el banco el resultado.*

## **62) La resta**

### **Material**

- Caja de los sellos
- Cinco fichas verdes
- Cinco fichas azules
- Cinco fichas rojas
- Papel pautado similar al de la suma
- Tres lápices de colores, uno rojo, otro azul y otro verde (o bien un lápiz de grafito)
- Algunas tarjetas con restas preparadas (no más de diez), pueden tener el resultado en el reverso.

### **Prerrequisitos**

*Haber realizado bastantes restas estáticas y dinámicas el niño solo con el banco de forma exitosa.*

### **Presentación**

---

<sup>44</sup> Las sumas se preparan por distintos grados de dificultad. En una primera presentación fáciles y luego cada vez con más dificultad. Los niños también pueden inventar sus operaciones.

*La maestra coloca la caja con las fichas en la parte superior del tapete con las unidades a la derecha.*

*Escribe una resta en un papel, por ejemplo  $2.032 - 341$ .*

*Comienza colocando la cantidad del minuendo en el tapete a la izquierda, primero los millares, a la derecha de estos las centenas, a la derecha de éstas las decenas y a la derecha de éstas las unidades.*

*Dice: "Desde esta cantidad ahora voy a quitar".*

*Comienza desplazando de la fila de las unidades el uno hacia abajo, luego desplaza las tres decenas pero necesita cuatro, así que quiere coger una centena para cambiar pero tampoco tiene, así que tiene que cambiar el mil por diez centenas que coloca en el lugar de la ficha que representaba el cero de las centenas, y a continuación coge una centena que cambia por diez decenas. Ahora ya puede quitar la decena que faltaba. Y continúa del mismo modo realizando la operación.*

*Cuando acaba la operación dice: "Tenía 2.032, he quitado 341. Vamos a ver cuánto me queda".*

*Comienza a contar por las unidades y va anotando los resultados.*

*Al final lee el resultado total.*

### **Propósito directo**

*Entender el significado de la resta. Practicar la resta y la relación del número con la cantidad y el cambio de jerarquías.*

*Aprender a anotar en papel las operaciones y el cambio de jerarquías.*

### **Propósito indirecto**

*Iniciarlos a la representación gráfica de la resta en vertical.*

*Desarrollo de la mente lógico-matemática y de la reversibilidad, preparar para la abstracción, algoritmo de la resta.*

### **Control de error**

*En las tarjetas preparadas con las operaciones el resultado puede estar en el reverso.*

*El niño lo puede comprobar con el banco.*

*También puede comprobarlo con el proceso de reversibilidad: sumando lo que ha quitado al resultado.*

### *b3) La multiplicación*

#### *Material*

- Caja de los sellos
- Cinco fichas verdes
- Cinco fichas azules
- Cinco fichas rojas
- Papel y lápiz
- Algunas tarjetas preparadas con multiplicaciones (no más de diez), en el reverso pueden tener los resultados.

#### *Prerrequisitos*

*Haber realizado multiplicaciones con el banco.*

#### *Presentación*

*La maestra toma el material e invita a un niño a una nueva presentación: “Vamos a multiplicar tres mil cuatrocientos veinticinco por tres”. Lo escribe en forma vertical.*

*La maestra pregunta: “¿Recuerdas en qué consiste multiplicar?” El niño responderá: “Sumar el mismo número varias veces”*

*La maestra pregunta: “¿Puedes colocar esta cantidad con los sellos?” El niño coloca la cantidad.*

*La maestra pregunta: “¿Cuántas veces tenemos que repetir la cantidad?” El niño dirá: “Tres”*

*La maestra le pide que la coloque dos veces más. El niño lo hace.*

*La maestra pregunta: “¿Qué tendremos que hacer ahora?” El niño responderá: “Juntar las cantidades”.*

*La maestra le pide que lo haga y pregunta: “¿Cuánto es el resultado de multiplicar tres mil cuatrocientos veinticinco por tres?” El niño lee la cantidad obtenida. La maestra la escribe.*

*La maestra le propone que realice otras multiplicaciones utilizando las tarjetas preparadas.*

#### *Propósito directo*

*Entender el significado de la multiplicación. Practicar la multiplicación y la relación del número con la cantidad y el cambio de jerarquías.*

*Aprender a anotar en papel las operaciones y el cambio de jerarquías.*

### Propósito indirecto

Iniciarlos a la representación gráfica de la resta en vertical.

Desarrollo de la mente lógico-matemática y de la reversibilidad, preparar para la abstracción, algoritmo de la resta.

### Control de error

En las tarjetas preparadas con las operaciones el resultado puede estar en el reverso.

El niño lo puede comprobar con el banco.

También puede comprobarlo con el proceso de reversibilidad: sumando lo que ha quitado al resultado.

## **64) La división<sup>45</sup>**

### Material

- Caja de los sellos
- Nueve peones verdes
- Nueve peones azules
- Nueve peones rojos
- Cinco fichas verdes
- Cinco fichas azules
- Cinco fichas rojas
- Papel
- Tres lápices de colores, uno rojo, otro azul y otro verde (o bien un lápiz de grafito)
- Algunas tarjetas preparadas con divisiones (no más de diez), en el reverso pueden tener los resultados.

### Prerrequisitos

Haber realizado divisiones con el banco.

### Presentación uno: el sentido de la división

La maestra coloca la caja con las fichas en la parte superior del tapete con las unidades a la derecha.

Escribe una división en un papel, por ejemplo

---

<sup>45</sup> Se puede preparar una pauta para la división siguiendo el modelo de la pauta de la suma y la resta, unas tiras largas donde también haya lugar para el resto.

## 2 384: 2

Comienza colocando la cantidad en el tapete, primero los millares, a la derecha de estas las centenas, a la derecha de éstas las decenas y a la derecha de éstas las unidades.

La maestra toma dos peones verdes, los coloca a la derecha de la cantidad uno a la derecha del otro.

A continuación dice: "Vamos a comenzar repartiendo los millares". Toma un millar y lo coloca bajo el peón de la izquierda, toma el otro millar y lo coloca bajo el peón de la derecha.

A continuación dice: "Ahora vamos a repartir las centenas". Toma una centena y la coloca a la derecha de la unidad de millar que está bajo el peón de la izquierda, toma otra centena y la coloca a la derecha de la unidad de millar que está bajo el peón de la derecha.

Queda una centena que no se puede repartir, así que pregunta: "¿Qué podemos hacer?" El niño responderá: "Cambiarla por diez decenas". La maestra cambia la centena por diez decenas que coloca en la columna de las decenas.

A continuación dice: "Ahora vamos a repartir las decenas". Comienza el reparto dando una decena a cada peón hasta repartir dieciocho decenas.

A continuación dice: "Ahora vamos a repartir las unidades". Comienza el reparto dando una unidad a cada peón hasta repartir cuatro unidades.

La maestra pregunta: "¿Podemos repartir algo más?" El niño responderá: "No". La maestra pregunta: "¿Cuánto le ha correspondido a cada peón?" El niño responderá: "Mil ciento noventa y dos".

La maestra dice: "Así pues, el resultado de dividir dos mil trescientos ochenta y cuatro entre dos es mil ciento noventa y dos". Lo escribe en el papel. Si hubiera resto, por ejemplo un resto de 2, lo escribiría así: (r 2).

La maestra propone al niño que realice algunas otras divisiones de las que están preparadas.

### Presentación dos: el decurión

La maestra convoca a tres niños y les cuenta que en la antigua Roma los ciudadanos votaban, por cada diez elegían a un representante, el decurión, cada diez decuriones elegían un centurión, que representaba a cien ciudadanos cuando iba a votar.

Les dice: "Vamos a utilizar estos ejemplos para las divisiones. Vamos a elegir un decurión, un niño que represente a diez".

*La maestra propone: “Vamos a dividir 5.436 entre 12<sup>46</sup>. Uno de vosotros será el decurión”. La maestra escribe la operación y coloca la cantidad con los sellos.*

*La maestra dice: “Ahora vamos a colocar los peones” y pregunta al niño que representa al decurión: “¿Qué peón te corresponde?” El niño responderá; “Un peón azul” La maestra le pide que lo tome y lo coloque a la derecha de la cantidad formada.*

*A continuación pregunta a los otros niños qué peones les corresponden. A los otros dos niños les corresponden un peón verde a cada uno. La maestra les pide que los coloquen sobre el tapete, a la derecha del peón azul.*

*La maestra dice: “Ahora vamos a comenzar a repartir ¿Por dónde empezaremos a repartir?” Los niños responderán: “Por el decurión” Comienza a repartir los sellos. Hay que tener cuidado con repartir bien, cuando al decurión le tocan diez a las unidades les toca uno.*

*Una vez que se han repartido todos los sellos la maestra pregunta: “¿Cuál es el resultado de dividir 5.436 entre 12?” El niño responderá: “El resultado es cuatrocientos cincuenta y tres, lo que le corresponde a la unidad”. La maestra pregunta: “¿Cuánto le ha tocado al decurión?” Al decurión le ha tocado 4.530, que hay que dividir entre diez, lo que nos dará 453.*

*La maestra le propone a los niños que hagan algunas operaciones más dividiendo entre decuriones y unidades<sup>47</sup>.*

*Hay dos cosas importante que tienen que quedar bien claras:*

- *Que se empieza a repartir por el número más grande al ser una división<sup>48</sup>.*
- *Que el resultado es siempre lo que le toca a la unidad.*

### **Presentación tres: un centurión y dos decuriones**

*La maestra coloca el tapete y los sellos e invita a cinco niños que ya han trabajado con las divisiones con un decurión y les propone: “Vamos a dividir cuatro mil trescientos noventa y dos entre ciento veintidós”. Lo escribe en un papel y coloca la cantidad con los sellos.*

**4 392: 122**

*La maestra pregunta: “¿Quién quiere representar al centurión? ¿Y cuántos decuriones necesitamos? ¿Quiénes quieren ser los decuriones?”.*

---

<sup>46</sup> Esta primera división tiene que ser sin resto.

<sup>47</sup> Las operaciones pueden estar ya escritas en tarjetas, unas diez aproximadamente, o pueden inventarlas los niños. Si les queda resto se les dice que lo dejen a un lado y que más adelante veremos cómo se divide este resto.

<sup>48</sup> La maestra da las llaves y deja que el niño descubra el máximo posible.

Una vez repartidos los roles la maestra le pregunta al centurión: “¿Qué peón te corresponde? ¿Puedes colocarlo en su lugar?” El niño toma un peón rojo y lo coloca en el tapete. A continuación pregunta a los decuriones lo mismo y ellos colocan los dos peones azules a la derecha del peón rojo. Finalmente sigue el mismo proceso con los niños que representan las unidades, estos colocan sus peones verdes a la derecha de los peones azules.

Una vez colocados los peones la maestra pregunta: “¿Por dónde comenzaremos a repartir los sellos?” Los niños responderán: “Por el centurión”. Se realiza el reparto estando muy atentos a repartir bien: cuando al centurión le toca una centena, al decurión le toca una decena y a las unidades les tocan unidades.

Una vez hecho todo el reparto la maestra pregunta: “¿Cuánto es el resultado de repartir cuatro mil trescientos noventa y dos entre ciento veintidós?” El niño responderá: “Treinta y seis, que es lo que le toca a la unidad”

La maestra pregunta al centurión: “¿Cuánto le tocó al centurión?” El niño responderá: “Tres mil seiscientos” La maestra pregunta: “¿Entre cuántos hay que repartir esos tres mil seiscientos?” El niño responderá: “Entre cien” La maestra dice: “Lo que nos dará treinta y seis para cada uno”

La maestra pregunta un decurión: “¿Cuánto le tocó a cada decurión?”. El niño responderá: “Trescientos sesenta” La maestra pregunta: “¿Entre cuántos hay que repartir esos trescientos sesenta?” El niño responderá: “Entre diez” La maestra dice: “Lo que nos dará treinta y seis para cada uno”

La maestra le propone a los niños que hagan algunas divisiones<sup>49</sup>.

### **Propósito directo**

Entender el significado de la división.

Saber que el resultado de la división siempre es lo que corresponde a la unidad.

### **Propósito indirecto**

Iniciarlos a la representación gráfica de la división en horizontal.

Desarrollo de la mente lógico-matemática y de la reversibilidad, preparar para la abstracción, algoritmo de la división.

### **Control de error**

Las tarjetas preparadas pueden tener los resultados en el reverso.

---

<sup>49</sup> Las operaciones pueden estar propuestas en tarjetas, unas diez es suficiente, o pueden inventarlas los niños. En el caso de que les quede resto se les dice que lo dejen a un lado y que en otro momento ya veremos cómo se divide el resto.