

Gobernador
Dr. Pablo Verani

**Presidente Consejo Provincial
de Educación**
Lic. Raúl Osvaldo Otero

Vocales
Elsa Ramirez de Lobo
Silvia Pappatico
Artemio Godoy

**Directora General
de Educación**
Ana K. de Mazzaro

Directora de Nivel Inicial
Cristina Diomedi

EQUIPO DE TRABAJO

**Secretaría Técnica de
Gestión Curricular**

Coordinación General
Nora Violeta Arbanás

Coordinación Técnica
Alicia Lucino de Bertoni

Colaboración
Sergio Galván
Juan Neyra
Claudia Gelabert

Tipeado
Alejandro Méndez
José Quintana
Diseño y Diagramación
Romero Biondi

**Consejo Provincial
de Educación 1996**

Índice

" Acerca de la enseñanza de las magnitudes físicas"

	Pág.
■ Acerca de la enseñanza de las magnitudes físicas	3
■ Psicogénesis de la idea de magnitud y medida en el niño	4
■ Implicancias para la enseñanza	5
■ Algunas sugerencias para el aula	6
Capacidad	
Masa	
Longitud	
Tiempo	
■ A propósito de algunas situaciones de aula	8
La clepsidra	
El calendario	
■ Bibliografía	16

Elaboró este documento:
Susana Cassina de Anzorena

Acerca de la enseñanza de las magnitudes físicas

El estudio de las magnitudes y su medición, ha constituido y constituye en la actualidad una parte imprescindible del programa escolar de matemática, fundamentalmente por la necesidad y el reconocimiento que tiene la práctica de la medida como conocimiento de base para el desenvolvimiento social de los sujetos.

Generalmente se identifica al aprendizaje de estos conceptos con el dominio y conocimiento de los distintos sistemas de unidades que componen el Sistema Métrico Decimal y los docentes consideran alcanzados los propósitos de su enseñanza, cuando los alumnos pueden efectuar pasajes de una unidad a otra con rapidez y seguridad. A estas tareas tanto unos como otros les dedican mucho tiempo y bastante dedicación.

Sin embargo, a pesar de este gran esfuerzo, es bastante frecuente encontrar niños con escolaridad avanzada y también muchos adultos con importantes déficits en relación a estas nociones y lo que en realidad es más grave aún, con falta de estrategias para resolver cuestiones reales de medición y con poco o ningún sentido de la estimación en relación a las mismas.

No parece ser entonces la falta de tiempo que se dedica a la enseñanza la causa de estos déficits, sino más bien la forma en cómo dicho tiempo se emplea.

Se sabe que:

- Medir es un acto complejo y difícil y que *“comprender la medida implica comprender el proceso de medir, la inexactitud de los resultados, el concepto de error de medición y a qué puede ser atribuible, y la importancia en la selección de la unidad y del instrumento adecuado para lograr la precisión requerida por la situación planteada”*. (C.B.C. para la E.G.B.)

Esta comprensión no puede obtenerse cuando la enseñanza se organiza con una metodología centrada en escuchar y repetir . Es sólo resolviendo problemas que impliquen prácticas efectivas de medición lo que permitirá la reflexión sobre :

- * el uso de los sentidos y de los instrumentos de medición,
 - * los errores cometidos en la medición debidos a los procedimientos empleados o a la elección de la unidad,
 - * la distinción entre las propiedades medibles o no de los objetos,
 - * los errores de apreciación de las cantidades,
 - * el rol de la aproximación y el encuadramiento según el tipo de medida y el uso que de ella se haga.
- La construcción de las magnitudes y su proceso de medición se inicia antes de que los niños asistan a la escuela y en el curso de situaciones informales que implican multiplicidad de interacciones con el medio material y humano. Estas primeras experiencias visuales, auditivas y cinestésicas deben ser consideradas como los pasos iniciales de un largo camino que necesita

ser enriquecido y profundizado con la actividad escolar con el objetivo de avanzar en la construcción del conocimiento lógico-matemático.

Particularmente desde el Nivel Inicial el trabajo propuesto debe estar intencionalmente dirigido a *iniciar a los niños en problemas que involucren la práctica de la medida, el análisis de las situaciones y de las características de los objetos para su medición.*

La afirmación anterior no debe entenderse como un llamado a sumergir tempranamente a los niños en problemas propios de la medición como lo son el uso de las unidades de medidas convencionales, el manejo de las equivalencias,... experiencias matemáticas todas propias de la métrica; sino advertir sobre la posibilidad que desde el Nivel Inicial se puede ofrecer a los alumnos variabilidad de situaciones para vincular los significados de las medidas construidos en el entorno cotidiano y a la vez buscar distintas experiencias para la construcción de nuevos significados.

Psicogénesis de la idea de magnitud y medida en el niño

Piaget, ha partir de sus investigaciones sobre el desarrollo espontáneo de las nociones matemáticas, ha concluido que el conocimiento y manejo de una determinada magnitud implica la superación de los siguientes estados:

1. Percepción de la magnitud como una propiedad atribuida a una colección de objetos, independiente de otras propiedades que estos objetos pueden presentar.
2. Conservación de la magnitud, estado que se considera superado en el momento en que el alumno es capaz de comprender que la propiedad atribuida a un objeto no varía aún cuando al objeto se lo someta a determinadas transformaciones.
3. Ordenación respecto a la magnitud dada, operación que se considera lograda sólo cuando el alumno es capaz de ordenar objetos teniendo en cuenta únicamente esa magnitud.
4. Relación entre la magnitud y la cuantificación de la misma, momento que se alcanza cuando el alumno es capaz de medir una cantidad con una unidad patrón repetida varias veces.

Precisó también, que si bien todas las magnitudes reposan sobre las mismas estructuras lógicas de clases y orden, la posibilidad de superación de los estados antes mencionados depende de la propiedad considerada.

Según estos trabajos, la conservación de las cantidades es admitida por el niño en el siguiente orden:

hacia los seis años

6/7 años

8/9 años

10/11 años

11/12 años

conservación del número

conservación de la longitud

conservación del área

conservación de la masa

conservación del volumen

Muchas investigaciones cuestionan estos resultados y dan cuenta de la relatividad tanto de la escala temporal, como del orden de adquisición de la conservación, pero lo que es indiscutible es que el dominio de una magnitud es una síntesis de aspectos cualitativos relativos a la propiedad y de aspectos cuantitativos relativos a su medición.

Implicancia para la enseñanza

Para la toma de decisiones en las prácticas de enseñanza, estos aportes de la psicología genética deben ser considerados como alertas en relación a los siguientes aspectos:

1. El dominio de las nociones ligadas a la percepción de las magnitudes y su proceso de medición, es el resultado de una maduración mental que en parte está condicionada por el desarrollo fisiológico.
2. Tan determinante como lo anterior para la estructuración de las condiciones de pensamiento requeridas, es la posibilidad de actuar, de resolver problemas, de enfrentarse a obstáculos...

Es por ello, que desde el Nivel Inicial es importante ofrecer a los alumnos la posibilidad de desenvolverse en un medio amplio en el que pueda experimentar, probar y verificar las experiencias en que se encuentre sumergido.

Las ocasiones para trabajar con las distintas magnitudes y su medición son variadas:

- los talleres permanentes, rincones y laboratorios generalmente promueven las tareas libres y de ellos ya se ha hablado en la Adecuación Curricular ,
- hay ocasiones de la vida diaria del jardín que se pueden transformar en problemas en donde el docente involucre la medida intencionalmente : elaborar una receta, organizar las compras para un festejo... son algunos ejemplos para este caso,
- algunos proyectos funcionales pueden ofrecer un contexto adecuado a estos propósitos : la huerta por ejemplo, impone mediciones del terreno y permite además analizar el ritmo de crecimiento de las especies que se siembran, del tiempo de algunos procesos, el peso de lo que se cosecha...
- ciertas exploraciones del entorno natural y social pueden vincular distintos campos del conocimiento y ser también la ocasión para involucrarse tanto en el acto de medir como en el aspecto social de dicho acto: medir las alturas de los niños, analizar las balanzas de farmacias, consultorios pediátricos, supermercados...abordar la manera de medir que tienen distintos profesionales y los instrumentos que se usan en una carpintería, en una obra en construcción, en un taller de costura...son sólo algunas formas que puede tomar esta exploración.

En todos los casos el propósito es *iniciar a los niños en el proceso de medición y funcionalizar algunos de los aspectos involucrados en la medida a fin de explorar sus significados.*

Algunas sugerencias

Se mencionan a continuación procedimientos susceptibles de ser tratados en el Nivel Inicial en relación con las distintas magnitudes dentro del marco descripto anteriormente.

Capacidad

Un rincón de la clase o algún sector de la escuela debiera disponer de agua o arena, variedad de recipientes de distintas formas y capacidades, y además juegos encajables. Los recipientes permitirían la comparación de cantidades gracias a reemplazos y trasvasamientos, en tanto que los segundos ofrecerían la oportunidad de seriar volúmenes.

Proporcionar a los niños la ocasión de adquirir la conservación de las capacidades a través de la experiencia adquirida por la manipulación del trasvasado debiera ser el propósito básico para este Nivel en relación a esta magnitud.

En función de ello es posible proponer:

- * a partir del trasvasado de líquidos buscar recipientes con la misma capacidad,
- * estimar a “ojo” entre dos recipientes cuál tiene más capacidad y verificar luego dicha estimación por trasvasamiento,
- * llenar recipientes sirviéndose de otros más pequeños y contar el número de veces que se usa el recipiente pequeño,
- * ordenar recipientes del “que contiene más al que contiene menos” o viceversa,
- * elaborar recetas de cocina de fácil realización, lo que permite también trabajar la conservación y estimación de la masa.

Cabe destacar que en el caso de los ordenamientos el debate debe ser potenciado con la elección de recipientes adecuados. Capacidades próximas o propiedades perceptivas contradictorias colaborarán a instaurar la duda y el trasvasamiento o la medición se vuelven entonces recursos necesarios para resolver el problema.

Masa

Antes de referir aspectos ligados a la enseñanza de esta magnitud quizás convenga hacer una breve referencia de ella y su vinculación con la magnitud peso.

Desde un punto de vista físico, ambas magnitudes son diferentes.

- La masa es una magnitud de tipo escalar, lo que indica que la misma queda claramente definida con un número.
- El peso en tanto es una fuerza, es la fuerza con que la tierra atrae a un cuerpo y por lo tanto es una magnitud vectorial lo que significa que para quedar totalmente definida necesita de los elementos de un vector (módulo, dirección y sentido).

Dos objetos con la misma masa tienen pesos distintos en la Tierra y en la Luna, sin embargo en un mismo lugar de la Tierra la atracción de ésta depende sólo de la masa de los objetos lo que significa que objetos de igual masa situados en un mismo lugar de la Tierra tienen el mismo peso.

La identificación de ambas magnitudes a nivel popular es muy grande y muchas expresiones usuales así lo ponen de manifiesto: decir “peso 60 kg” al bajar de una balanza es un ejemplo de esta indiferenciación, ya que en realidad lo correcto sería referirse a la masa y no al peso.

Las consideraciones anteriores permiten tratar la masa-peso de manera indistinguible sin cometer errores ni abusos y dan además la posibilidad de usar las expresiones que son de uso común en el lenguaje habitual .

Para trabajar en la escuela esta magnitud es imprescindible disponer de balanzas de distinto tipo y también materiales con los que construir “pesas”: monedas, clavos, tuercas, plastilina, etc .

Las actividades en este Nivel deben estar dirigidas a que los niños reconozcan la masa como una propiedad de los objetos, la independicen del volumen de los mismos y comiencen el proceso de conservación de la misma.

Es posible proponer:

- * averiguar cuál es el más pesado de dos objetos utilizando las manos como platillos de una balanza,
- * observar una balanza de platillos, dando significación a las distintas posiciones de los mismos,
- * equilibrar objetos en la balanza con una bola de plastilina o con varios objetos,
- * usar la balanza para comprobar estimaciones hechas con las manos,
- * ordenar masas muy diferenciadas sopesando,
- * equilibrar una bola de plastilina, fraccionarla después y observar que los pedazos obtenidos se equilibran con el mismo objeto que la bola,
- * realizar recetas de cocina en las que haya que equilibrar con la balanza.

Longitud

Para el abordaje de esta magnitud, es necesario disponer de gran cantidad de objetos en los que predomine el atributo longitud, tales como alambres, cuerdas, hilos duros, lanas rígidas, bandas de cartón que se pueden cortar y pegar, varillas de madera y sierritas, etc.

El tratamiento de esta propiedad en este Nivel debiera favorecer el pasaje de un pensamiento dicotómico (largo, corto) a una idea más relativa de la longitud (más largo que, tan alto como, etc.) como paso previo para la comprensión de la misma.

Es posible proponer:

- * clasificar objetos según la longitud (“poner juntos los que tienen el mismo largo”),
- * ordenar objetos del más corto al más largo o viceversa,
- * construir trenes del mismo largo pero con distinto número de varillas,

- * ordenar los niños de la clase según su estatura,
- * construir torres de una altura dada,
- * usar el palmo o la zancada para medir la longitud de ciertos objetos,
- * estimar longitudes y/o distancias y luego comprobar,
- * utilizar unidades antropométricas para medir la longitud de objetos comunes y observar la variación que se produce con el individuo.

Tiempo

La dificultad de la aprehensión de esta magnitud reside en que la misma no puede ser observada directamente como propiedad de los objetos, sino que es necesario servirse de instrumentos de medición para su apreciación objetiva.

La intención de su tratamiento en este Nivel es justamente ayudar a los niños a que aprecien el paso del tiempo, sirviéndose de acontecimientos que proporciona la vida escolar, social o familiar y de los ritmos que como consecuencia se imponen.

En relación a ello es posible proponer:

- * jugar con coches de cuerda y ver cuál anda más tiempo,
- * escuchar cajas de música y comparar su duración,
- * observar distintos relojes de arena y comparar su duración,
- * usar el reloj de arena para evaluar la duración de alguna acción, prestando atención al número de veces que se da vuelta el reloj,
- * medir con palmadas, golpes en el suelo, etc., la duración de una acción,
- * hacer secuencias que reflejan las acciones sucesivas de un cuento, día de escuela, excursión, etc.
- * utilizar calendarios semanales, mensuales y anuales.

A propósitos de algunas situaciones de aula

La clepsidra

La siguiente es una síntesis de la situación descrita por P. Bourgouint del I.M.F. en la publicación *L' école maternelle français Nro. 8* (1991) referida a la observación y al manejo de un reloj de agua (clepsidra).

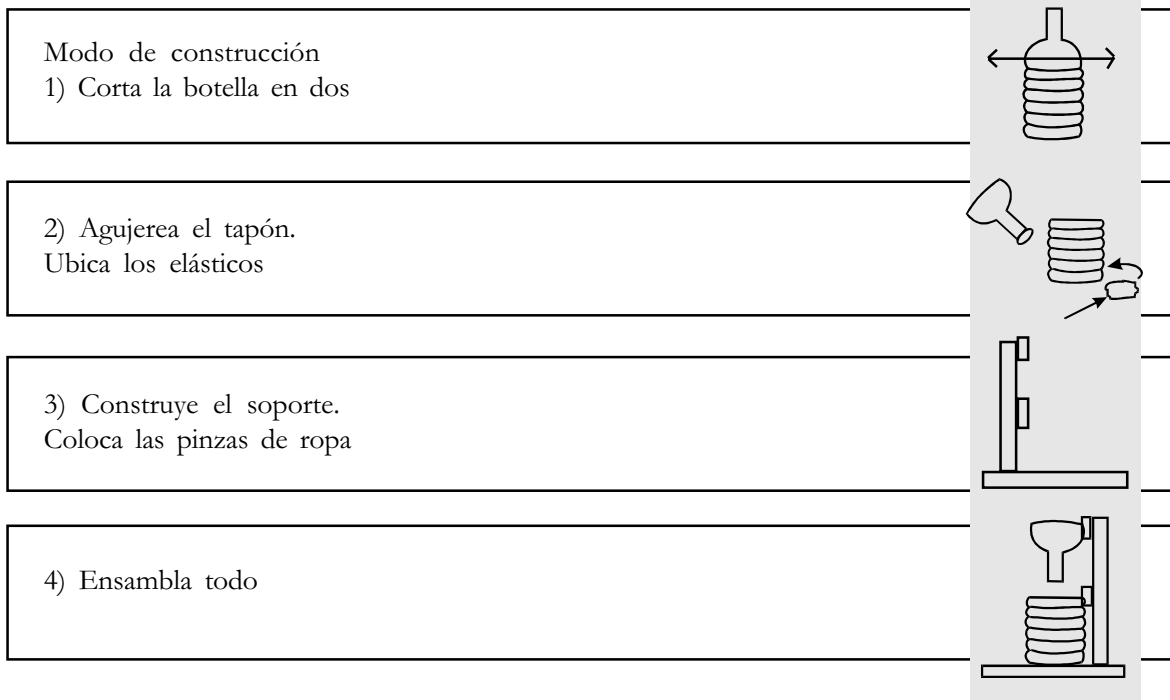
Nota de montaje:

La clepsidra.

La clepsidra es un instrumento para medir el tiempo.

1- Para construirla te hace falta:

- 1) Una botella plástica
- 2) Unos elásticos de colores distintos
- 3) Un soporte de madera
- 4) Dos pinzas de ropa



Para ver mejor la cantidad de agua vertida utiliza agua coloreada.

Fase 1:

Propósito:

Dar a los niños la posibilidad de comprender el funcionamiento del instrumento, de desarmarlo, nombrar los elementos de los que ellos reconocen la utilidad y manejarlo correctamente.

Material: - una clepsidra por cada cinco niños.

Desarrollo:

1-Observación:

El instrumento se presenta a los niños.

A fin de asegurar la comprensión de su funcionamiento por todos el maestro propone “un juego” que él cronometra con el objeto presentado: dos niños son llamados al pizarrón para contar hasta 50, el más rápido (clepsidra menos llena) es el que gana.

Luego el maestro pide a cada grupo de cinco niños que dibujen el objeto presentado, señalando los diferentes elementos. Los dibujos son criticados y analizados por toda la clase.

Se observa la presencia de los elásticos de colores diferentes para la “graduación” y el “agujero” en la boca para el paso del agua.

Para finalizar, el maestro presenta “un dibujo grande” del objeto realizado por él.

2-Manejo:

En cada grupo a la señal del maestro un niño “vierte el agua coloreada” en el embudo.

El líquido debe correr regularmente en el frasco graduado. A una segunda señal “se marca la altura del agua” que se expresa oralmente (“sube hasta el elástico rojo”)

3-Experiencias diversas.

A fin de precisar la utilización de cada elemento de la clepsidra, se pueden formular las siguientes preguntas:

-¿Se obtienen los mismos resultados con clepsidras de formas diferentes?

-¿Se obtienen los mismos resultados con clepsidras idénticas pero graduadas diferentemente? (los elásticos no guardan igual distancia)

-¿Se obtienen resultados distintos con los líquidos de colores diferentes?

-¿La clepsidra funciona de la misma manera si se vierte directamente el líquido en el vaso y no se utiliza el embudo y el tapón?

Para terminar con esta fase se distribuye la nota de montaje, la que es leída por la maestra y se pega en el cuaderno para que los niños construyan en sus casas una clepsidra.

Fase II :

Propósitos:

Dar a los alumnos la posibilidad de:

-utilizar la clepsidra durante el desarrollo de situaciones apropiadas,

-leer la graduación para expresar el resultado de las observaciones realizadas,

-elegir según la duración estimada de la situación, la clepsidra más adaptada y

-poner a punto y utilizar un sistema de datos que permita clasificar, ordenar y comparar duraciones.

Materiales:

Las clepsidras utilizadas en la fase anterior y las clepsidras fabricadas por los niños en sus casas.

Desarrollo:

1- Utilización de la clepsidra y lectura de la graduación.

Juego:

Un niño sentado en una silla debe estar serio el mayor tiempo posible mientras que un compañero le hace cosquillas.

Tres alumnos son llamados cada uno a su turno. Sus performances son registradas por tres clepsidras idénticas.

Al finalizar el juego se presentan uno al lado del otro los tres frascos de las clepsidras y se comparan las alturas de los líquidos. El niño cuya clepsidra está más llena ganó. Se expresan oralmente los puntos con la ayuda de la graduación “elástica” utilizando el color (“llegó hasta el rojo”) o el número (“llegó hasta el 5”).

2- Creación de un sistema de notación.

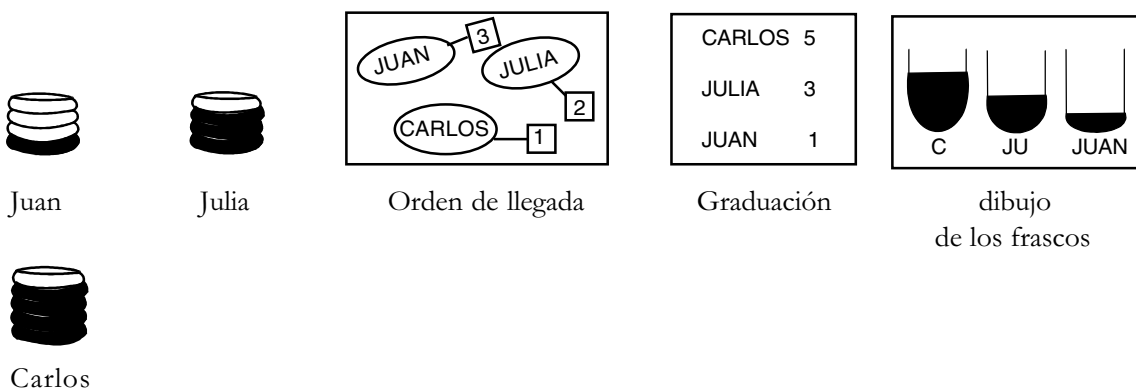
La primera mano del juego está terminada, y hay que vaciar los frascos para hacer una segunda mano. Sin embargo se quisiera guardar ejemplos de los resultados para mostrar a los padres, y también para comparar los resultados de las dos manos.

¿Cómo conservar los resultados?

¿Qué datos escribo, qué sistema de anotación o dibujo utilizar?

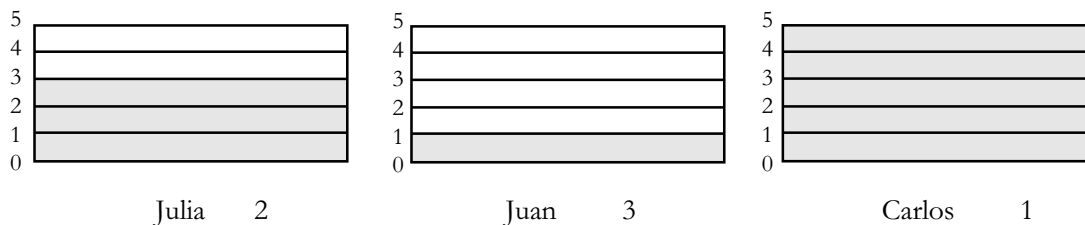
El problema es propuesto a los niños para que ellos mismos busquen un procedimiento para guardar las informaciones.

Pueden surgir los siguientes registros



Las proposiciones son analizadas y criticadas por la clase. Se elige la representación más adecuada o bien se sintetiza un sistema de datos reconocidos y utilizados por todos.

Ejemplo



3- Juegos diversos y entrenamiento para la elaboración y lectura de datos.

Ejemplos de juegos en clase.

- Encontrar lo más rápido posible 7 palabras que contengan el sonidos “o” (tres competidores).
- Adivinar, lo más rápido posible, por medio de gestos el nombre del animal del que se trata (éste fue dado por el maestro a los compañeros - tres competidores).
- Mantener el mayor tiempo posible una varilla con un dedo sin que se caiga (tres competidores).

Ejemplos de juegos en el patio.

Juegos por pequeños grupos:

- vueltas en el patio,
- descanso,
- recorridos cronometrados.

Todos estos juegos están organizados de manera de poder obtener y comparar los resultados.

4- Lectura de datos.

En el caso de los juegos de la clase se pone de manifiesto la necesidad de conocer la regla del juego para interpretar bien la lectura de la clepsidra, ya que en algunos casos el ganador es quien tiene la clepsidra más llena y en otros quien tiene el nivel más bajo.

En el caso de los juegos del patio, la idea es interpretar los resultados obtenidos, conociendo la regla del juego y sin haber asistido a los juegos.

5- Prolongaciones.

El principio de la clepsidra puede ser utilizado en numerosas oportunidades durante el curso del año:

- Cronometraje de actividades, de juegos, de ejercicios.
- Construcción de diversos instrumentos para medida del tiempo. Ejemplos:

D
S
V
J
M

días de la semana

Junio
Mayo
Abril
Marzo
Febrero
Enero

meses del año

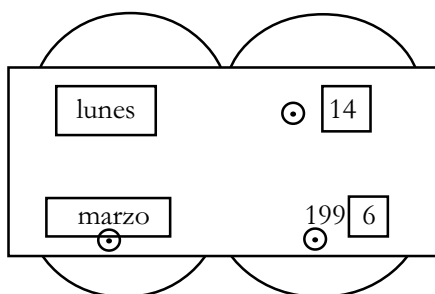
El calendario

Los medios de representación del tiempo juegan un papel indispensable en el aprendizaje de las distintas unidades de medición de las duraciones. La forma de los calendarios que se utilizan en clase o que construyen los mismos alumnos son muy importantes para ayudar a los niños a construirse imágenes mentales de la duración de los días, semanas, meses y años. Se plantean a continuación algunos ejemplos de calendarios utilizables en este Nivel.

Los calendarios perpetuos.

Están formados a partir de ruedas que giran detrás de una lámina fija que las esconde, sobre la cual se recorta una ventana que permite ver sólo un elemento por vez:

- la rueda con el nombre de los días de la semana,
- la rueda con el nombre de los meses del año,
- la rueda de la fecha con los números del 1 al 31,
- la rueda del año, que hace variar la cifra de las unidades

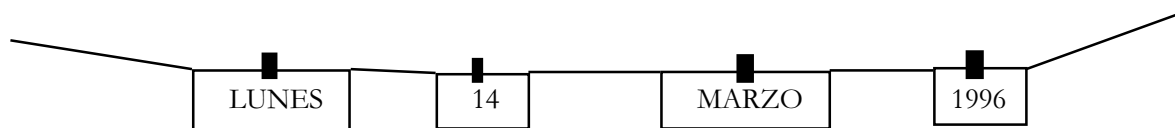


Estos calendarios ponen el acento sobre la serie numérica, la escritura del número anterior o posterior, así como el algoritmo de las escrituras cifradas de los números.

Las etiquetas.

Para este caso es necesario disponer de una caja con etiquetas que contenga:

- etiquetas con el nombre de los días,
- etiquetas con el nombre de los meses,
- etiquetas que tengan los números de 1 a 31,
- la etiqueta del año que transcurre.



Aquí lo que se trata de hacer es formar cada día la fecha, ya sea partiendo de la de la víspera (lo que permite trabajar la idea del número precedente y siguiente) o bien partiendo de cero. En este

último caso se hace necesario recordar la información del día anterior o preguntar a un adulto. Es entonces cuando la banda numérica se transforma en un recurso que permite la traducción de una información oral a la escritura cifrada necesaria.

Las efemérides.

Cuando se utiliza este recurso, todo el año está potencialmente en él: a cada día le corresponde una hoja que contiene todos los datos que se desean conocer, se saca cada día una de esas hojas y el paquete inicial se va reduciendo progresivamente...

Es el aspecto cuantitativo el que está privilegiado en este caso, sobre todo si las hojas que se sacan no se tiran, sino que se pegan sobre una banda cronológica (que se agranda a medida que el paquete disminuye) o en el pizarrón, lo que permite observar la organización de las escrituras cifradas de los números.



La realización de este pizarrón depende, sobre todo, de los objetivos del maestro y de la etapa del aprendizaje que se atraviesa: si uno desea poner el acento sobre la idea de la semana, el pizarrón tendrá siete columnas y el nombre de cada uno de los días de la semana estará escrito en el encabezamiento de cada una de estas columnas. Si se desea hacer observar las regularidades de la escritura de los números, la organización entonces debe hacerse en diez columnas.

Análisis didáctico:

La forma de estos calendarios es una variable importante y su utilización depende de las intenciones pedagógicas del maestro.

Actividades específicamente planificadas o bien situaciones funcionales o rituales, pueden dar lugar al conocimiento de estos calendarios y su correspondiente uso.

Entre las actividades rituales, quizás una de las más significativas sea la determinación de la fecha. A través de ella, además de ubicarse temporalmente, es posible memorizar los nombres de los días de la semana, avanzar en el dominio de la serie numérica oral y escrita... pero también es la ocasión para hacer observaciones que pueden conducir a nuevas reflexiones y dar lugar a anticipaciones “Hoy es 14 de marzo, ¿qué día será el lunes?”.

Otra actividad ritual de trascendencia es el control de la asistencia. El conteo de los alumnos se inicia primero colectivamente y con la ayuda del maestro, que continúa contando aún cuando los alumnos callan... Sigue luego sin ayuda y gracias a los niños que “cuentan lejos”...y termina cuando cada uno a su turno e individualmente es capaz de realizar este control.

Se cuentan las niñas, los varones, todos los alumnos ... y estos datos se conservan durante toda la jornada. Se puede pensar en la creación de algún código fácil de recordar y que permita ubicar estos datos en la banda numérica.

Cuando el funcionamiento de estos registros es bien comprendido por todos, el docente puede volverse más exigente : “quiero recordar lo que pasó ayer y antes de ayer”, y luego “quiero tener

presente lo que pase a partir de hoy”.

Hará falta entonces aprender a volcar los datos en un cuadro de doble entrada, cuadro mensual que podrá completarse con otros datos de interés y que servirá como un llamado a la memoria sobre ciertos acontecimientos acaecidos “¿en qué cuadro encontramos las vacaciones de invierno?”, “¿en qué momento faltaron muchos alumnos por la varicela?”.

A modo de conclusión:

Las consideraciones anteriores han querido ser un aporte para el desarrollo de la actividad matemática en este Nivel.

Vale la pena recordar que esta actividad puede formar parte de actos cotidianos, o de situaciones relacionadas con el desarrollo de La Unidad Didáctica, pero también secuencias de situaciones específicamente diseñadas pueden cumplir con los propósitos formulados. Cualquiera de estas situaciones pueden ser motivo para que los saberes funcionen. Basta que el maestro se proponga intencionalmente trabajarlos y luego, ayude a los alumnos a reflexionar sobre lo realizado.

Bibliografía

- E.R.M.E.L. **“Aprendizajes numéricos y resolución de problemas”** Editorial Hatier 1990-1991.
- Chamorro, C. - Belmonte, J. **“El problema de la medida. Didáctica de las magnitudes lineales”** Editorial Síntesis.1994.
- Castro, Adriana. **“Matemática. Nivel Inicial”** Documento editado por el Ministerio de Cultura de la Nación . 1995.