

# GUÍA DIDÁCTICA PROFESORADO. 1<sup>er</sup> CICLO. MEDIDA

## 1.-Justificación de la unidad.

La medida en primer ciclo es una parte del área de matemáticas eminentemente práctica y manipulativa. A esta edad todavía no se trata de conocer ni de operar con el sistema métrico decimal sino de saber comparar objetos entre ellos o respecto a un patrón establecido poniendo atención en las diferentes magnitudes: capacidad, tiempo, peso, longitud...

Además el niño viene con una maleta de experiencias previas: Juegos en el patio, los vasos de leche del desayuno, carreras con otros compañeros... Todo este bagaje es el que tenemos que aprovechar en el aula y al que pretendemos hacer referencia en las actividades que proponemos.

Se intenta que las actividades en la pantalla sean, en la medida de lo posible, actividades de medida real y que fomenten discusiones con la pareja de trabajo o en la clase.

### **Objetivos generales del área y ciclo según LOCE y Real Decreto de Enseñanzas Comunes**

- Utilizar los números y sus operaciones, las magnitudes y su medida, como herramientas para calcular, medir e interpretar correctamente relaciones matemáticas en distintas situaciones, de forma razonada.
- Desarrollo de la capacidad de razonamiento y de la facultad de abstracción.
- Resolución de problemas.

### **Objetivos específicos:**

Medir con unidades no convencionales y las convencionales más sencillas, utilizando los instrumentos más adecuados en cada caso.

- Hacer estimaciones de medidas de longitud, capacidad, masa y tiempo.

## 2.-Aprovechamiento de la unidad

Para aprovechar el material deberemos potenciar la discusión en el grupo de las dudas que puedan salir, comentar los problemas con los que se encuentran y tratar de ir más allá, en función del grupo de alumnos al que planteemos las situaciones.

### **Objetivos:**

- Comparar objetos en función de una magnitud.
- Medir con unidades no convencionales y las convencionales más sencillas, utilizando los instrumentos más adecuados en cada caso. Hacer estimaciones de medidas de longitud, capacidad, masa y tiempo.
- Elegir la unidad adecuada en función del objeto y la magnitud a medir.

### **Contenidos:**

- Necesidad y funciones de la medida: identificación de magnitudes y comparación de cantidades de una misma magnitud.

- Medida de longitud, tiempo, capacidades y masas: unidades corporales, arbitrarias y convencionales.
- Establecimiento de relaciones entre cantidades de una misma magnitud.
- Realización de medidas de longitudes, capacidades y masas con unidades no convencionales y convencionales.
- Elaboración y utilización de estrategias personales para llevar a cabo estimaciones de medidas.

### **Criterios de evaluación**

Debemos comprobar que saben medir objetos y espacios familiares, con unidades de medida, convencional y no convencional, utilizando para ello los instrumentos al alcance más pertinentes para cada caso.

- Usar correctamente la regla para medir.
- Usar medidas antropomórficas para medir aproximadamente. Justificar el uso de una u otra oralmente.
- Leer y comprender medidas de peso convencionales (100gr, 1 Kg....)
- Establecer relaciones de equivalencia de capacidad sencillas (tres latas, 4 vasos, 1 litro...)
- Comparar y medir diferentes transcurso de tiempo.

### **Metodología**

La base del trabajo de medida en ciclo inicial deben ser las medidas reales. En clase hay que tener (y utilizar) cintas métricas de diferentes materiales y tipos, balanzas de dos platos, de un plato, relojes, cronómetro, vasos de medidas... y usarlos en el momento en que la actividad lo requiera. Y estas actividades no serán únicamente del área de matemáticas sino también de ciencias, de educación física y tantas otras.

La evaluación, el seguimiento de la evolución de los alumnos en este aspecto, sí que puede hacerse desde matemáticas. Y por ello, también, la propuesta de actividades específicas que le permitan discutir sobre el tema, ejercitar, practicar... y determinar sus dudas y progresos al respecto.

### **Atención a la diversidad en el recurso**

Dado que hay diferencias en el ritmo de aprendizaje de los alumnos, se impone proponer actividades que atiendan a esta diversidad.

La atención a la diversidad se contempla en tres planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

- Atención a la diversidad en la programación. La programación ha de tener en cuenta que no todos los alumnos adquieren al mismo tiempo los contenidos. Por eso debe estar diseñada de modo que asegure un nivel mínimo para todos los alumnos y alumnas al final del ciclo. Esto se traduce tanto en una programación en espiral como en actividades de integración de los conocimientos adquiridos.
- Atención a la diversidad en la metodología. Se basa en dos principios:
  - Procurar que la velocidad de aprendizaje la marque el propio alumno.
  - Intentar que la comprensión del alumno en cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relaciona con él.
- Atención a la diversidad en los materiales. La utilización de un recurso didáctico como la aplicación Internet en la Escuela facilita la atención particularizada a cada alumno.

### **Evaluación de la Actividad**

Este recurso proporciona como evaluación una relación de los aciertos y errores que ha tenido el alumno (o pareja de alumnos en caso de trabajar en grupos de 2) en el desarrollo de la misma.

### **Posibles actividades prácticas en el aula y el patio:**

Longitud:

- Medir los campos de juego. Por ejemplo: 2 campos de batalla enfrentados de 12 pasos cada uno. Discutir sobre las posibles diferencias entre uno y otro, la necesidad de establecer unidades comunes...
- Estimar distancias y comprobarlas con pies y pasos. Hay juegos tradicionales basados en estimaciones de distancias. El jugador que determina con mayor exactitud la distancia del objeto lanzado al objetivo gana. (bèlit)
- En función de las alturas de los alumnos, determinar aproximadamente alturas de paredes, del profesor...
- Medir diferentes objetos del aula: pizarra, mesa del profesor, pupitres ... usando medidas antropomórficas (dedos, pies, pasos, palmas), arbitrarias (cuerdas, palos) o establecidas (metros, centímetros)
- En murales sobre animales una experiencia curiosa es adjuntar a las fotografías cordeles que representen la medida real... qué tal una cuerda que represente la medida del diplodocus? ¿O de la ballena azul? O de una musaraña?

Masa:

- Pesarse y medir diferentes objetos que traen los chicos a clase de ciencias naturales. A la vez que describimos otras de sus características (brillo, color, rugosidad...) podemos fijarnos en su peso y dimensiones.
- Hacer estimaciones del peso de diferentes objetos. Por ejemplo, *tetrabriks* rellenos de diferentes materiales: Arena, agua, serrín. Y después comprobarlo con la balanza.
- Ordenar según el peso cajitas de carretes de fotografía rellenos de diferentes materiales y comprobar la ordenación con balanzas de dos platos.

Capacidad:

- Actividades de equivalencias de capacidad con diferentes recipientes. Sobretodo con los que usan habitualmente: *tetrabriks*, vasos, latas de refresco, botellas y bidones de agua, envases de yogurt.

Tiempo:

- Familiarizarse con el calendario, el horario...
- Cronometrar carreras y diferentes marcas entre compañeros.
- Medir el tiempo en que se consume una vela (relojes de vela)
- Cronometrar el tiempo de llenado de un envase con diferentes intensidades del grifo.

### 3.-Funcionamiento de la unidad.

Entramos en la parte de la Aplicación destinada al alumnado y nos aparecen los distintos mundos dentro del Pueblo que nos sirve como escenario principal. Elegimos el del Primer Ciclo (Parque Tales).



Una vez en el Parque Tales, nos movemos hasta donde aparece la figura del Balancín y hacemos clic.



Llegaremos al menú de la Medida del Primer Ciclo, y clicando en diferentes zonas del balancín accedemos a las distintas actividades que componen la Unidad:  
Medir es comparar, Medimos con la regla, ¿Cuánto pesa? , Qué capacidad, y ¿cómo medimos el tiempo?



#### 4.-Actividades del recurso Internet en la Escuela.

Podemos utilizar las actividades en línea para introducir el tema de medida en clase, como elemento de motivación, para discutir sobre él o como instrumento de evaluación, para comprobar si han aprendido cosas sobre la medida en otras actividades de medida real.

##### **Medir es comparar**

Se encuentra haciendo clic en el asiento del balancín.

Medidas en el parque con pasos, palmos y pies. Diferencias entre las medidas que hacen diferentes personas. Mi palmo.

**La actividad** nos propone medir diferentes espacios del parque, de la manera que lo harían para jugar, sin utilizar instrumentos específicos. Es un tipo de medida que utilizan en sus juegos. Algunas veces medimos usando pasos, pies o palmos, en función de la longitud y de la disposición del elemento a medir.



Después de la actividad nos propone un problema para discutir: midiendo un camión de juguete, si lo mide el chico mayor mide 4 palmos, si lo mide ella mide 5 palmos y si lo mide el pequeño, seis palmos. Puede servirnos para abordar en el aula el tema de la inexactitud de las medidas corporales, y la diferencia que hay entre unos y otros.

Para finalizar, y como elemento motivador el chico puede medir el tamaño de su palmo apoyando su mano en la pantalla y haciendo crecer la mano del dibujo hasta su medida real.

##### **Medimos con la regla.**

Se accede a la actividad clicando delante del primer asiento.

Medimos diferentes objetos escolares usando la regla.

Actividad.

La mayor dificultad que tienen al hacer esta actividad en la realidad, sobre el papel, está en situar el cero. Muchas veces los chicos miden a partir del uno y la medida es errónea. La actividad puede ayudarnos a detectar el problema.



Una vez superada la pantalla se rompe la regla por el cero, y deben buscar una estrategia para medir de manera más indirecta: Algunos contarán los centímetros uno a uno, otros harán la diferencia entre el final y la medida inicial... es importante la puesta en común de estas y otras estrategias que puedan surgir.

En la tercera actividad a la regla le faltan números, y deben volver a modificar su estrategia para conseguir medir correctamente los objetos.

### ¡Cuánto pesa esto!

Se accede a la actividad haciendo clic en el centro del balancín.

En esta actividad deben colocar cosas en dos cestos, a modo de balanza de dos platos, para comparar pesos, e intentar equilibrarlos.

Actividad.

Primero se les ofrece todo lo que hay en el maletero del coche y deben repartirlo entre los dos cestos. Para facilitarles el trabajo nos va saliendo una indicación del peso que lleva cada cesta en cada momento.

Como en la vida real, se les permite un margen de error, y se equilibra de manera aproximada.



En la siguiente pantalla se les permite poner algunos objetos en la cesta y comparar pesos. Podría servir como actividad por parejas, en la que uno pone cosas en uno de los cestos y el compañero busca otras cosas que igualen la cantidad.

## ¡Qué capacidad!

Se les proponen actividades de comparación de cantidades a partir de tres envases conocidos: el vaso, de  $\frac{1}{4}$  de litro, el tetrabrik de 1 litro y las latas grandes, de  $\frac{1}{2}$  litro.



Deben llenar envases grandes (jarras, botellas) con los pequeños, agrupando medios y cuartos de litro.

En otra de las actividades se les propone llenar recipientes pequeños a partir de garrafas de 3, 5 y 8 litros.

En todas las actividades se les pide hacer una estimación del resultado, y luego la animación se encarga de comprobar lo que ocurre. De esta manera ven si se han pasado o se han quedado cortos.

## ¿Cómo medimos el tiempo?

Partimos de una introducción animada en la que se hace referencia a la medida del tiempo por observación del sol y de las estrellas desde la antigüedad. Y un banco de imágenes de diferentes instrumentos que se han ido usando en diferentes civilizaciones para medir el tiempo.



En este bloque de actividades hemos querido hacer actividades de medida real. No es una actividad a la que estén acostumbrados y requiere atención y concentración.

En la primera se les pide que señalen los relojes de arena, desde el que tarda menos al que tarda más tiempo en vaciarse.

En la segunda actividad aparece un reloj de arena y un cronómetro, y se trata de anotar cuantos segundos tarda la arena del reloj de caer. Ellos mismos se darán cuenta de la utilidad de buscar un punto de partida (el que hace de cero en la regla, al medir los centímetros). Se les permite un margen de error por exceso y por defecto.

En la tercera actividad el reloj de arena desaparece de su vista y otra vez se les pide el tiempo total que tarda en vaciarse.