

GUÍA DIDÁCTICA PÚBLICO. 1^{er} CICLO.

OPERACIONES

1) Justificación de la unidad.

El trabajo de las operaciones en primer ciclo es una de las partes fundamentales de las llamadas técnicas instrumentales básicas que el niño debe dominar para progresar en el resto de áreas y en su propio desenvolvimiento en su entorno más cercano. Muchas veces este trabajo se devalúa convirtiéndolo en un simple aprendizaje de algoritmos y lo que es peor, se saca del contexto donde el niño encuentra sentido a lo que está haciendo. Este recurso pretende hacer esta tarea amena, dándole sentido y proximidad al desarrollo de las operaciones que el niño tendrá que realizar para superar los juegos que se le irán proponiendo. Se intenta de esta manera que los conocimientos y dominio de las técnicas básicas del cálculo se aprendan e interioricen de una manera natural y plena de sentido ya que el contexto donde se desarrollan todos los juegos es algo muy familiar para los niños de esta edad.

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 de esta unidad

- Escribir y leer sumas, restas y multiplicaciones, aplicar los algoritmos correspondientes y construir e interpretar tablas numéricas.
- Elaborar estrategias de cálculo mental de sumas, diferencias.
- Reconocer situaciones de suma, resta y multiplicación.
- Identificar los elementos de un problema; los datos y la pregunta y elegir la operación que resuelve el problema.
- Resolver problemas con una operación suma, resta o multiplicación, y con operaciones combinadas (hasta dos operaciones de sumas y restas)

2) Aprovechamiento de la unidad.

El aprendizaje del cálculo es una de las tareas que más tiempo se lleva en el trabajo del área de las matemáticas. Desgraciadamente este tiempo se emplea a menudo en la realización de multitud de cuentas, privadas del contexto de un problema, en el cuaderno del alumno que sólo con mirarlas desmotivan hasta al niño más dispuesto y capacitado. Además se suele desaprovechar el valioso recurso que es darle sentido matemático a las situaciones de la vida cotidiana del niño. Llevarlo a comprar y que

haga predicciones con lo que cuestan los artículos, cuánto será el dinero que nos tendrán que devolver, cómo podríamos repartir los libros en las estanterías de casa para que en todas hayan los mismos, repartir a partes iguales las canicas con los hermanos y amigos, hacer predicciones sobre las páginas de un libro leídas y las que faltan por leer, calcular el dinero que se puede ahorrar en varias semanas con su asignación semanal, averiguar cuantos meses faltan para su cumpleaños o cualquier otro evento, cuánto tiempo ha pasado desde una determinada fecha...

En fin, una cantidad enorme de hechos de la vida normal de cualquier persona y por supuesto de los niños que al matematizarse dan sentido a la realización de operaciones de cálculo.

Si nos hemos planteado muchas veces de qué manera podemos ayudar a nuestros hijos en el aprendizaje de las matemáticas, en el párrafo anterior tenemos una buena respuesta: “ayudándolos a vivirlas”.

Contenidos

- Operaciones con números naturales: adición sustracción. Estimación. Automatización de las operaciones.
- Concepto intuitivo de multiplicación. Iniciación de las tablas de multiplicar.

Tipos de agrupamientos que requieren las actividades:

Para la realización de las actividades propuestas se sugiere que los niños trabajen en grupos no mayores de 2 en cada puesto/ordenador, se puede, si la dotación lo permite, trabajar individualmente, pero al trabajar de dos en dos se potencia el trabajo en pequeños grupos, la comunicación, el intercambio de información y la colaboración.

Actividades a realizar antes de usar el recurso:

El adulto llamará la atención sobre los aspectos matemáticos de las situaciones que vaya a trabajar en el recurso. Por ejemplo si va a trabajar la suma cuando los niños ya están iniciados en la misma, puede plantear cuestiones en clase como: “¿cómo sumaríamos $9 + 8$ usando los dedos?”. Se puede recopilar información y soluciones encontradas por los niños y cotejarlas a posteriori con la propuesta en el recurso (juego Isa y los dedos).

También se puede hacer un dibujo de la cuadrícula que representa el juego de cuerdas por el que suben los niños en un parque infantil y pedir a los niños que coloquen de forma ordenada los números del 0 al 10 en horizontal y vertical con la finalidad de averiguar el tamaño necesario de esta tabla de doble entrada (12x12).

Se puede jugar en el parque con los niños explicándoles las reglas del juego del Gua y de paso recuperar el gusto por los juegos tradicionales.

Para la introducción a la multiplicación, se pueden hacer juegos manipulativos encima de la mesa con bolitas de plastilina, o garbanzos, canicas... al estilo del propuesto en la aplicación con las Bolas.

Actividades a realizar después de utilizar el recurso

- Una vez usado el recurso se pueden hacer los problemas propuestos en el mismo. Para darles variedad, se pueden cambiar las cantidades y se propondrán a los niños otros similares variando las situaciones por otras parecidas.

- En la confección de los problemas se prestará mucha atención al uso y comprensión del vocabulario de los mismos usando palabras que el niño asimile a las del lenguaje matemático (añadir, agregar, quitar...)
- Es conveniente reforzar los aprendizajes trabajando situaciones similares a las propuestas en el recurso en el entorno escolar:
 - Se pueden proponer juegos en el parque de recreo similares a los de la recta numérica con esquemas pintados en el suelo con tiza.
 - También se practicará con los niños el truco para contar con los dedos que aparece en el Juego Isa y los dedos.
 - Asimismo es factible la realización de ejercicios sobre papel de completar tablas de sumas.
 - En todos ellos es importante el uso del vocabulario propio de los alumnos para expresar de manera informal las situaciones

Atención a la diversidad en el recurso

La utilización de un recurso didáctico como la aplicación Internet en la Escuela facilita la atención particularizada a cada niño. En el recurso Internet en la Escuela tenemos dos modalidades básicas de actividades: aquellas que se destinan al refuerzo de ciertos contenidos y las que facilitan la ampliación de los conocimientos fundamentales (como ejemplo tenemos el juego Isa y los dedos).

Evaluación de la Actividad

Este recurso proporciona como evaluación una relación de los aciertos y errores que ha tenido el niño (o pareja de niños en caso de trabajar en grupos de 2) en el desarrollo de la misma. Además pueden utilizarse las diferentes fichas presentadas en la sección de problemas que pueden ser empleadas como indicadores de la asimilación de los contenidos por parte del niño, proporcionando una muestra del nivel de consecución de los objetivos planteados en este Objeto de Aprendizaje.

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 patito y hacemos clic.



Llegaremos al menú de las Operaciones del Primer Ciclo, desde el que lanzaremos las distintas actividades que componen la Unidad.



4) Actividades del recurso Internet en la escuela

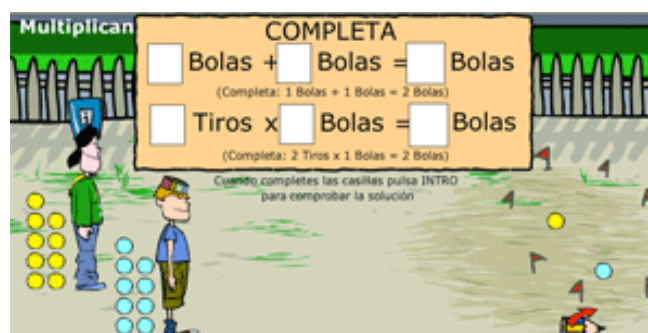
Posterior a esta preparación manipulativa usaremos el recurso en línea (Internet en la escuela), realizando las actividades del recurso apropiadas a las operaciones a trabajar. Estas actividades no han de elegirse de forma lineal, se puede optar por cualquiera del menú.

Una vez dentro de ellas, hay algunas que ofrecen varias posibilidades que se pueden elegir libremente y otras siguen un camino lineal, progresando en el nivel de dificultad.

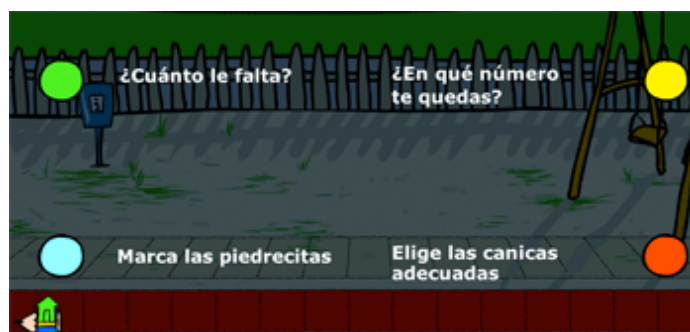
- [El videojuego de la Suma](#): juego con regletas (niño sentado jugando a la maquinita):
 - Trabajo de sumas y restas como composición y descomposición de números. Las unidades y decenas. El valor posicional de las cifras.



- La actividad:
 - Presenta un menú inicial con cinco posibilidades:
 - **Dos por una:** (composición de números; sumas)
 - **Una por dos:** (descomposición de números; restas)
 - **Ordena:** (serie numérica)
 - **Colorea:** (conocimiento de las regletas)
 - **Juego del tablero:** (trabajo con unidades y decenas)
 - Contenidos que se trabajan:
 - Composición y descomposición de números.
 - Sumas y restas. Propiedad conmutativa de la suma.
 - La serie numérica.
 - Las unidades y decenas. El valor de posición.
 - Objetivos de la actividad:
 - Componer y descomponer números manipulando regletas.
 - Identificar la suma y resta con la composición y descomposición numérica.
 - Interiorizar la propiedad conmutativa de la suma.
 - Construir la serie numérica mediante la adición de una unidad.
 - Identificar el valor de posición de las cifras en un número.
 - Gustar de actividades que impliquen conteo de objetos y comparación de cantidades.
 - Evaluación:
 - El alumnado podrá seguir la evolución de sus resultados con avisos sonoros y en pantalla. Al final podrá ver e imprimir una tabla con los aciertos y fallos tenidos.
- [Multiplicando con Bolas:](#) juego de multiplicación (niños jugando a las bolas)
 - Introducción del concepto de multiplicación como suma repetida del mismo sumando. Introducción del signo x



- La actividad:
 - No tiene menú inicial, su desarrollo es lineal. La primera vez que se juega se introduce la multiplicación como suma de sumandos iguales y empezamos a usar el signo \times para esta operación.
- Contenidos que se trabajan:
 - La multiplicación como suma de sumandos iguales.
 - Propiedad conmutativa de la multiplicación.
 - Términos de una multiplicación.
- Objetivos de la actividad:
 - Reconocer situaciones de sumas en las que se repite siempre el mismo sumando.
 - Expresar las anteriores sumas como multiplicaciones.
 - Identificar los términos de la multiplicación.
 - Interiorizar la propiedad conmutativa de la multiplicación.
 - Describir la utilidad de la multiplicación como operación que facilita muchísimo los cálculos de sumas reiteradas.
- Evaluación:
 - El alumnado podrá seguir la evolución de sus resultados con avisos sonoros y en pantalla. Al final podrá ver e imprimir una tabla con los aciertos y fallos tenidos.
- [El juego del Gua](#) (trabajando la operación resta): (una recta pintada sobre el suelo en la arena)
 - Juego en el que se trabajan las distintas estrategias para dominar la resta: conteos ascendentes y descendentes, cálculo de minuendo, sustrayendo y diferencia.



- La actividad:
 - Presenta un menú inicial con cuatro opciones que se pueden elegir libremente. Una vez dentro de cada una de ellas, el juego es lineal en su desarrollo, teniendo la opción siempre de

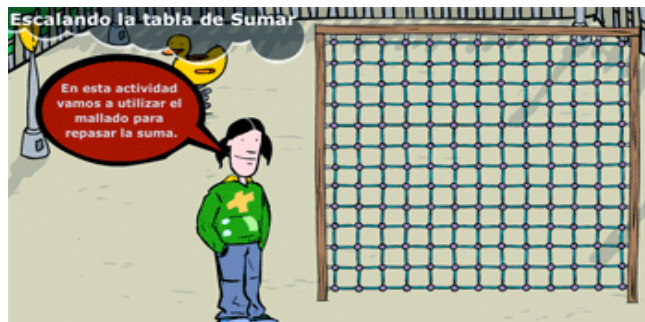
volver a este menú. Las actividades son:

- **¿Cuánto le falta?**
 - Donde se trabaja la resta como complemento de un número hasta llegar a otro (conteos ascendentes).
- **¿En qué número te quedas?**
 - Donde trabajamos la resta como diferencia de dos números. En el juego conocemos el minuendo y la diferencia y nos falta el sustraendo (conteo descendente).
- **Marca las piedrecitas.**
 - En este juego trabajamos las aproximaciones: exactas, por defecto o por exceso.
- **Elige las canicas adecuadas.**
 - Juego de estimaciones de sumas exactas. Nos dan un resultado y tenemos que escoger entre varias opciones la pareja de sumandos que se adecuen a él.
- Contenidos que se trabajan:
 - La resta. Distintas estrategias dependientes de la situación del problema.
 - Estimaciones y aproximaciones.
 - Términos de la resta.
- Objetivos de la actividad:
 - Reconocer situaciones que se resuelvan restando.
 - Indagar en las distintas estrategias a utilizar dependiendo de la situación que se nos plantee (conteos ascendentes y descendentes).
 - Identificar los términos de la resta.
 - Hacer estimaciones exactas, por defecto o por exceso.
 - Reconocer situaciones de la vida real que se resuelvan restando.
 - Plantear problemas donde esté implicada la operación resta.
- Evaluación:
 - El alumnado podrá seguir la evolución de sus resultados con avisos sonoros y en pantalla. Al final podrá ver e imprimir una tabla con los aciertos y fallos tenidos.

- Isa suma con los dedos: (Isa enseñando las manos)
 - En este juego trabajaremos una estrategia para sumar con los dedos números inferiores a 20.



- La actividad:
 - No tiene menú inicial, su desarrollo es lineal.
 - Contenidos que se trabajan:
 - Estrategias para la suma de números mayores que 5.
 - Propiedad conmutativa de la suma
 - Términos de la suma.
 - Objetivos de la actividad:
 - Fomentar distintas estrategias para realizar cálculos sencillos.
 - Identificar los términos de la suma.
 - Interiorizar la propiedad conmutativa de la suma.
 - Usar un mecanismo manipulativo y muy gráfico para realizar cálculos para los que aun no se cuenta con la suficiente madurez.
 - Evaluación:
 - El alumnado podrá seguir la evolución de sus resultados con avisos sonoros y en pantalla. Al final podrá ver e imprimir una tabla con los aciertos y fallos tenidos.
- Escalando la Tabla de Sumar: (escala de cuerda de 12x12 con unos niños subiendo por ella)
 - Juego en el que se trabaja la interpretación de una tabla de doble entrada para completar la tabla de la suma sobre una cuadrícula de 12x12. Va a ser útil además para ver propiedades de la suma como el elemento neutro y la propiedad conmutativa (por supuesto no introduciremos estos términos, pero sí los trabajaremos). Esta tabla supone un gran nivel de formalización por no estar ligada a una situación concreta al contrario de lo que pasa en el resto de juegos.



- La actividad:
 - No tiene menú inicial, su desarrollo es lineal.
 - Contenidos que se trabajan:
 - Cálculo mental de sumas.
 - Términos de la suma.
 - Propiedad conmutativa y elemento neutro de la suma.
 - Representación de la información: tablas de doble entrada.
 - Objetivos de la actividad:
 - Aplicar estrategias de cálculo mental para completar la tabla de la suma. (En números mayores de cinco se puede aplicar el juego de Isa y los dedos).
 - Identificar los términos de la suma.
 - Interiorizar la propiedad conmutativa de la suma.
 - Identificar al 0 como elemento neutro de la suma. (conocimiento informal)
 - Comprender la forma de representar los elementos en una tabla de doble entrada.
 - Evaluación:

El alumnado podrá seguir la evolución de sus resultados con avisos sonoros y en pantalla. Al final podrá ver e imprimir una tabla con los aciertos y fallos tenidos.