

GUÍA DIDÁCTICA – (PROFESORADO)

2º CICLO - REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

1) Justificación de la unidad.

Hoy es inconcebible la representación de la información sin recurrir a los gráficos. La estadística capacita para la elaboración, lectura e interpretación de tablas y gráficos. En cualquier medio de comunicación a los que tienen acceso nuestros alumnos aparecen multitud de representaciones de este tipo.

Estar atento a esa realidad y trasladarla al mundo de la escuela o del hogar, dotándola de sentido matemático es lo que se pretende en este bloque de contenidos.

Queremos que el alumno aprenda a representar e interpretar los datos que posee, que se le han proporcionado o que él ha obtenido de su entorno, así como extraer los datos correspondientes a gráficas sencillas que se le muestren.

Recoger los datos necesarios para la elaboración de las tablas que le sean necesarias para la representación de la realidad, reconocer el número de veces que aparece un dato (frecuencia) como elemento que indica su valor en la gráfica y reconocer en los pictogramas el valor asociado con el tamaño de la imagen respresentada.

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

- Desarrollo de la capacidad de razonamiento y de la facultad de abstracción.
- Recogida de datos utilizando estrategias personales.
- Representar e interpretar la información de datos procedentes de diferentes fuentes, de forma clara, precisa y ordenada.
- Emplear adecuadamente el lenguaje matemático para identificar relaciones y conceptos aprendidos, comprender y nombrar otros nuevos.
- Utilizar 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.
- Resolución de problemas.

Objetivos específicos de esta unidad.

- Recogida de datos. Utilización de estrategias personales.
- Construcción de tablas.
- Frecuencia absoluta.
- Realización e interpretación de gráficas sencillas: pictogramas y diagramas de barras.
- Desarrollar el interés y el esfuerzo por el aprendizaje de las matemáticas.

2) Aprovechamiento de la unidad.

Antes de realizar estas actividades se pueden hacer juegos previos consistentes en llamar la atención del niño sobre las diferentes alturas de las personas con cuestiones como:

- ¿quién es más alto/mide más?

- Mirando una cola del autobús
- ¿Qué edificio tiene más pisos/altura?
- Comparando el perfil de una calle,

Posteriormente, debemos hacerles caer en la cuenta de que determinadas filas, colar pilas de materiales, ... tienen valores que se repiten, por ejemplo, en clase habrán varios niños con el mismo número de hermanos, la misma estatura o el mismo peso. A la vez varias filas de aparcamientos tendrán el mismo número de vehículos estacionados o pilas de libros con la misma cantidad de volúmenes, ...

En lo referente a pictogramas, la simple representación de la figura humana ya nos da pistas sobre la estatura, “una” persona más alta que otra ya es una indicación de que su figura señala un valor mayor para la estatura.

Como ejercicio previo al uso del recurso y para trabajar las distintas relaciones entre formas, figuras y valores asociados a la altura y cantidad que se va a representar podemos indicar:

- se le puede pedir al niño que efectue amontonamientos de piezas similares en dimensiones, separándolas por colores y anotar el valor de cada montón, de forma que luego puedan señalar los valores que se han repetido para amontonamientos de diferentes colores.
- monedas de una hucha separadas por valores, de forma que se puedan señalar “tantas monedas de 2 céntimos, tantas de 5 céntimos, tantas de 10 céntimos, ... pudiéndose señalar las cantidades de monedas que se repiten, total de dinero, ...
- contar baldosas de diferentes pasillos.
- peldaños de diferentes escaleras.
- que pueda representarlos en sencillas gráficas de barras que construya usando como referencia la cuadrícula de su cuaderno, fotografías de prensa para determinar el tamaño de diferentes objetos y/o personas, ...

Objetivos

- Recogida de datos. Utilización de estrategias personales.
- Construcción de tablas.
- Frecuencia absoluta.
- Realización e interpretación de gráficas sencillas: pictogramas y diagramas de barras.
- Interpretación de gráficas sencillas relacionadas con la vida cotidiana.
- Representar e interpretar la información.
- Desarrollar el interés y el esfuerzo por el aprendizaje de las matemáticas.

Contenidos.

- Recogida de datos.
- Construcción de tablas: frecuencia absoluta.
- Realización e interpretación de gráficas sencillas: pictogramas, diagramas de barras.

Criterios de Evaluación.

- Interpretación de gráficos.

- Construir tablas sencillas de recogida de datos proporcionados desde distintos medios (prensa, libros, informáticos) reconociendo y expresando la frecuencia absoluta de esos datos
- Obtener y comunicar información, de forma clara y ordenada, a partir del estudio y la representación de pictogramas y diagramas de barras sencillos.
- Resolver problemas de la vida cotidiana, de forma razonada, mediante la adición o la sustracción.

Metodología.

Antes de realizar estas actividades se pueden hacer actividades previas consistentes en llamar la atención del niño sobre las diferentes alturas de las personas o cosas con cuestiones como:

- ¿quién es más alto/mide más?
- mirando una cola del autobús
- ¿qué edificio tiene más pisos/altura?
- comparando el perfil de una calle
- apilamientos de diversos objetos, tales como discos, cajas, libros.

Se pueden mostrar infinidad de graficas tomadas de la publicidad en cualquier medio (anuncios de television, informaciones deportivas, económicas,...)

Se le explica al alumno que puede “dibujarse” ese tipo de información en la libreta/pizarra/folio/block/cartulina/pared/suelo para poder verla. También se le indica que podemos anotar diversos valores (alturas, pesos, temperaturas, precios, longitudes, miembros de una familia, vagones de un tren, asientos de una sala, alumnos de un aula, ...) para luego poder construir el dibujo que lo represente. Y con ello podemos leer, interpretar lo que nos quiere decir.

Asimismo, el alumno puede obtener información de diferentes medios (prensa, televisión, radio, ...) con la que puede confeccionar las tablas de datos que le servirán para confeccionar gráficas sencillas y así interpretar los valores representados.

Se le hará notar que diferentes elementos de la gráfica realizada o “visualizada” de forma natural en la realidad, coinciden en el valor, de forma que pueden contabilizarse cuántas veces se repite cada uno de los valores.

A continuación pasaríamos a las actividades de la red (Internet en la escuela) que se están proponiendo (partido de baloncesto).

Comprobando los resultado obtenidos por los alumnos y actuando en los casos en que algún alumno necesite un refuerzo, repetición o aclaración de funcionamiento/finalidad de la actividad por su nivel específico (adaptación).

Posteriormente se le puede pedir al niño que efectue la obtención de datos para una tabla y la representación de datos obtenidos de diferentes actividades como:

- deportes (goles, faltas, puntos de baloncesto, asistencias, ...)
- monedas de una hucha separadas por valores.
- número de personas en las colas de las diferentes paradas que sigue un autobús, tren, metro, ...

- peldaños que han de subir los compañeros de clase para llegar a su casa.
- latas o bricks de jugo en una estantería de un supermercado (por marcas, sabores, ...)
- Construir filas de distinta longitud con sus compañeros de clase agrupados por distintas características.
- apilar libros o libretas de diferentes materias.
- representarlos en sencillas gráficas de barras y en pictogramas que construya usando como referencia la cuadrícula de su cuaderno.

Actividades.

- Tipos de agrupamiento que requieren.

Para la realización de las actividades propuestas se sugiere que los alumnos 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. Fomenta valores como la integración y la aceptación de ideas diferentes a las propias con la finalidad de resolver situaciones con problemas.

- Actividades ANTES DE EMPEZAR.

Antes de llevar a cabo estas actividades se sugiere que el profesor haya llamado la atención de los alumnos sobre las diferentes representaciones gráficas que se presentan en nuestro entorno, la altura de los árboles que bordean un camino o paseo, los alumnos que componen una fila, los coches estacionados en una calle, las gráficas que aparecen en los diarios sobre aspectos económicos (empleo, paro, bolsa, variaciones en el cambio de una divisa), meteorológicos (gráficas con las diferentes variables atmosféricas como temperatura, viento, humedad, ...), deportivos, sanitarios, ... y ver que se puede obtener información de esos "dibujos" o representaciones de la realidad de forma fácil (incluso sin conocer el valor numérico) y que con ellos se pueden realizar otras indagaciones diferentes a la simple "lectura" de los datos que proporciona como es el caso de la frecuencia.

- Actividades DESPUÉS DE REALIZAR LA ACTIVIDAD:

Una vez que se hayan realizado las actividades de representación de la información para el segundo ciclo, se puede seguir con los problemas propuestos en el recurso y que se pueden trabajar realizando variaciones en las cantidades asignadas a los apartados de esos problemas lo que nos proporciona un número suficientemente amplio para los modelos que se proporcionan y de esta forma trabajar y afianzar el trabajo efectuado en el aula con este recurso.

También se pueden hacer actividades que se extraigan del entorno en que se encuentre el centro, contar el número de vagones de diferentes trenes que pasen, sacos de pienso, cajas de pescado en una lonja, ruedas en un taller, bancos en un parque, personas en cada vagón de una atracción de feria, latas en un mostrador de un supermercado/tienda de abastos, contenedores apilados en una dársena de un muelle, coches en las diferentes líneas de espera de un peaje, pilas de libros o de libretas en la clase, cantidad de ropa apilada en las estanterías de una tienda, ...

Evaluación de la actividad.

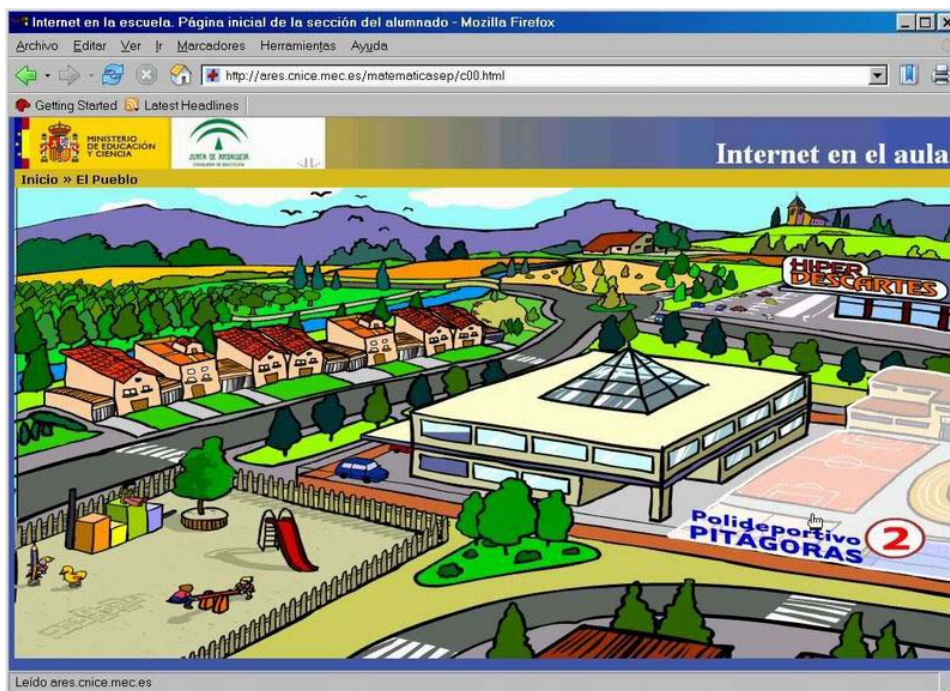
Este recurso proporciona como evaluación una relación de los aciertos y errores que ha tenido el alumno (o pareja de alumnos en caso de trabajar en grupos de 2) en el desarrollo de la misma y sus diferentes opciones (puntuaciones obtenidas por cada jugador en los diferentes partidos celebrados).

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 alumno, proporcionando una muestra del nivel de consecución de los objetivos planteados en este Objeto de Aprendizaje.

Así mismo el profesor/a puede utilizar estos documentos con las variables que crea oportunas, dando lugar a un abanico de pruebas sencillas, directas y fiables del resultado conseguido por los alumnos/as al finalizar este trabajo

3) Funcionamiento de la unidad.

Para acceder a este objeto de aprendizaje (actividad) seleccionaremos el Campo de deportes que se encuentra situado en la parte derecha del paisaje (Polideportivo Pitágoras) y que corresponde al 2º Ciclo.



Cuando aparece la nueva pantalla con el Polideportivo Pitágoras, seleccionamos el enlace que se encuentra en el campo de baloncesto señalado con el nombre de "Infórmate de un vistazo" y este nos dirige a la actividad de "baloncesto".



Una vez que hayamos entrado y se haya cargado, estaremos en la actividad que nos introduce a la tarea elegida. En este caso se trata de un juego de tiro a canasta para ambientar al alumno antes de pasar a los trabajos posteriores.



Al acabar con esta introducción aparece la primera pantalla con las instrucciones de lo que debemos hacer.

Los equipos de Bea y Raul han jugado un partido de baloncesto

equipo **Raul**

Los puntos conseguidos por el equipo de Raul son:

Jugador	Raul	Julia	Javier	Lope	Andrea	Carmen	Total
Puntos	15	8	7	6	7	10	53

Haz un clic en la casilla de la puntuación de cada jugador

Jugador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Raul	[Bar chart showing 15 points]														
Julia	[Bar chart showing 8 points]														
Javier	[Bar chart showing 7 points]														
Lope	[Bar chart showing 6 points]														
Andrea	[Bar chart showing 7 points]														
Carmen	[Bar chart showing 10 points]														

Puntos 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

4 [Smiley face] 1 [Sad face]

Una vez acabada la página y contestadas las dos preguntas finales nos aparecerá un balón rebotando que en este caso es indicativo de que vamos a pasar al siguiente ejercicio.

Nueva pantalla con la nueva actividad:

Internet en el aula

Inicio » El Pueblo » Polideportivo Pitágoras » ¡Encuesta y anota!

Los equipos de Bea y Raul han jugado un partido de baloncesto

equipo **Bea**

Los puntos conseguidos por el equipo de Bea son:

Jugador	Bea	Michel	Yurena	Barbara	Joseph	Carlos	Total
Puntos	10	12	6	6	15	2	51

Haz un clic en la casilla de la puntuación de cada jugador:

Jugador	Puntos
Bea	10
Michel	12
Yurena	6
Barbara	6
Joseph	15
Carlos	2

Puntos 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

13 1

Con la misma rutina que el ejercicio anterior.
 Al acabar nos aparece nuevamente la pelota rebotando y pasamos al siguiente.

Internet en el aula

Inicio » El Pueblo » Polideportivo Pitágoras » ¡Encuesta y anota!

Fijate en los resultados de los dos equipos

equipo **Raul**

Jugador	Raul	Julia	Javier	Lope	Andrea	Carmen	Total
Puntos	15	6	10	7	7	8	53

equipo **Bea**

Jugador	Bea	Michel	Yurena	Barbara	Joseph	Carlos	Total
Puntos	2	12	10	6	6	15	51

Escribe en cada casilla cuántos jugadores marcaron los mismos puntos

2 puntos	1	3 puntos	0	4 puntos	0	5 puntos	0
6 puntos	3	7 puntos	2	8 puntos	1	9 puntos	0
10 puntos	2	11 puntos	1	12 puntos		13 puntos	
14 puntos		15 puntos					

25 00

En esta ocasión el trabajo consistirá en escribir en cada casilla la cantidad de jugadores que han obtenido esa puntuación y contestar a la pregunta final de valor más repetido (moda).

Internet en el aula

Inicio » El Pueblo » Polideportivo Pitágoras » ¡Encesta y anota!

El equipo de Bea ha jugado con el equipo de David pero nos faltan los datos de dos jugadores

equipo David

¿Cuántos puntos ha marcado Pedro?

Jugador	David	Leo	Montse	Ainoa	Juan	Pedro	Total
Puntos	8	7	9	10	8		48

equipo Bea

¿Cuántos puntos ha marcado Carlos?

Jugador	Bea	Michel	Yurena	Barbara	Joseph	Carlos	Total
Puntos	10	7	5	10	11		51

Escribe en cada casilla cuántos jugadores marcaron los mismos puntos

2 puntos 3 puntos 4 puntos 5 puntos
 6 puntos 7 puntos 8 puntos 9 puntos
 10 puntos 11 puntos 12 puntos 13 puntos
 14 puntos 15 puntos

31 1

En esta actividad repetimos con nuevos equipos y diferentes datos lo realizado anteriormente, pero aquí el alumno desconoce la puntuación de un jugador de cada equipo y debe calcularla por sus medios. Luego podrá contestar a cada uno de los casilleros con la frecuencia de cada puntuación. El final viene indicado por el balón rebotando.

Internet en el aula

Inicio » El Pueblo » Polideportivo Pitágoras » ¡Encesta y anota!

Fíjate en los resultados del partido entre el equipo de Raul y David

Haz un clic en la casilla de la puntuación de cada jugador

Jugador	Puntuación
Raul	
Julia	
Javier	
Lope	
Andrea	
Carmen	

Haz un clic en la casilla de la puntuación de cada jugador

Jugador	Puntuación
David	
Leo	
Montse	
Ainoa	
Juan	
Pedro	

equipo Raul

Escribe la puntuación de cada jugador y la del equipo

Jugador	Raul	Julia	Javier	Lope	Andrea	Carmen	Total
Puntos							

equipo David

Escribe la puntuación de cada jugador y la del equipo

Jugador	David	Leo	Montse	Ainoa	Juan	Pedro	Total
Puntos							

47 2

La nueva pantalla que nos aparece contiene una gráfica con la puntuación de cada jugador de dos equipos en un nuevo partido.

Aquí se solicita que el alumno asigne numéricamente la puntuación de cada jugador en la tabla inferior debajo de la casilla con su nombre.

Se trata de que el alumno extraiga la información de la gráfica para que la incorpore a la tabla de datos.

También dispone de mensaje escrito para saber la tarea a realizar.

La evaluación sumativa aparece representada en cada momento con los datos totales en el recuadro con el balón sonriente (aciertos) y el balón triste (fallos).

El total de cuestiones a las que debe responder cada alumno es de 62, incluyendo las de simple observación, las de suma, resta, contabilización de resultados, observación de gráficas y dimensiones de los elementos que la componen atendiendo a la escala de referencia,...

Se tiene así un conjunto bastante completo de trabajos en los que el chico-chica, debe prestar atención en diferentes aspectos y resolver situaciones en las que debe aplicar sus conocimientos de las operaciones básicas y la resolución de problemas correspondientes a situaciones reales que se le pueden presentar en la vida real.

Cuando se terminan las actividades podemos pasar a inicio, a repetir la actividad (con nuevas puntuaciones para cada ejercicio) o imprimir el resultado de lo trabajado.

Internet en el aula

Inicio » El Pueblo » Polideportivo Pitágoras » ¡Encuesta y anota!

Fíjate en los resultados del partido entre el equipo de Raul y David

Jugador	Puntos
Raul	9

Jugador	Puntos
David	59

¿Cuál ha sido la puntuación más frecuente entre los jugadores de este partido? 9

62 3

En esta última opción el alumno puede escribir su nombre y mandar a imprimir el resultado obtenido de forma que pueda tener constancia escrita de la evaluación de la actividad.

Internet en el aula

Inicio » El Pueblo » Polideportivo Pitágoras » ¡Encuesta y anota!

¡ENCESTA Y ANOTA!

Nombre: _____

Aciertos: 62

Fallos: 1