

(Propuesta) **REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN GUIÓN TÉCNICO - SEGUNDO CICLO**

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
* Recogida de datos. Utilización de 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.	* Recogida de datos. Construcción de tablas: frecuencia absoluta. * Realización e interpretación de gráficas sencillas: pictogramas, diagramas de barras.	* 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.

PROYECTO	REPOSITORIO	UNIDAD DIDÁCTICA	AUTOR
Matemáticas Primaria		Representación Gráfica	JC Cabrera

Nº Escena	TEXTO	INDICACIONES INTEGRACIÓN		NECESIDADES TÉCNICAS			
		EXPLICACIÓN	EVENTOS	Ilustración	Foto.	Animación	Audiovisual
1		Actividad inicial de presentación en la que el alumno/a participa haciendo unos tiros a canasta para practicar la actividad que será la generadora directa o indirecta de los datos con los que trabajará posteriormente.	En caso de que se pueda desarrollar, se presenta una locución en la que se le invita a tirar a canasta, y le aparece la imagen de la canasta y un cuerpo de chico/a con el balón botando (sonido), mediante la barra espaciadora o el ratón (lo que sea más factible) se pulsa y el jugador/a se eleva y tira a canasta. Se da la opción a que tire 5 veces p.e. independientemente de los aciertos y fallos que tenga, pasando a continuación a la actividad 1 mediante un fundido de pantalla. Este evento pretende solamente introducir al alumno en el ambiente que genera los datos, de forma que, aunque participe, no vamos a recoger la puntuación obtenida en su participación, no existirá correlación directa entre su puntuación y los valores que se van a utilizar posteriormente.			La parte correspondiente al juego.	Locución: "prueba tú"  Desarrollo de la acción jugable por el alumno.

	<p>“ En el partido de baloncesto que han jugado hoy la clase de Raúl y la de Ernesto, los puntos conseguidos por los jugadores son:”</p>	<p>Se introduce la primera actividad con la presentación de los datos para que el alumno/a pueda elaborar las respuestas adecuadas a las preguntas que se le formularán, así como completar las gráficas precisas.</p>	<p>Datos que se asocian en forma de tabla:                  Equipo de Raúl:                  RAÚL 10, JOAN 7, JAVIER 8, LOPE 15, ANDRÉS 6 y ANTONIO 2 (TOTAL 48).                  Equipo de Ernesto:                  ERNESTO 2, MICHEL 6, VICTORIO 18, FRANCISCO 10, JOSEPH 6 y CARLOS 12 (TOTAL 54).</p>	<p>Debe presentarse una tabla de doble entrada con el nombre de los jugadores de cada equipo y la puntuación de cada uno.</p>	<p>¿Un fondo degradado de un campo de baloncesto?</p>		
<p>2</p>	<p><b>Actividad 1.-</b>                  “Indica la puntuación obtenida por cada jugador del equipo de Raúl en esta tabla”</p>	<p>El alumno/a debe coger el indicador que se encuentra al lado del nombre del jugador y llevarlo, arrastrando con el ratón, hasta el valor correspondiente que se encontrará señalado en la tabla por una línea discontinua para cada valor (señalados de 1 en 1) desde el 0 hasta el 15 p.e.</p>	<p>La tabla con la que debe trabajar el alumno aparece junto con la pregunta, después de entrar en esta pantalla, puede hacerse aparecer (deslizamiento de derecha a izquierda p. e.) hasta su posición en el centro con un retardo de unos 5-10 segundos para permitir un tiempo mínimo en el que el alumno se centre en la lectura del encabezado que presenta la actividad.</p>	<p>No es una animación exactamente, pero el desarrollo debe permitir que en esta actividad el alumno pueda trabajar con la gráfica que se le presenta y de esta forma llevar cada indicador hasta la posición adecuada.</p>	<p>No es necesaria locución alguna con la actividad, pero al corregir los resultados se puede añadir un balón de baloncesto con cara alegre que estará asociado al resultado positivo y una locución tipo “bien, correcto, así es, ....” mientras que para un resultado erróneo se puede presentar un balón de cara triste con la locución asociada de “mal, no es así, repítelo, ...”</p>		
<p>3</p>			<p>Una vez corregido, para un máximo de 5 intentos p.e., se pasa a una nueva pantalla para la siguiente actividad, se conservan los datos anteriores, y aparece la nueva pregunta y la nueva tabla con la que debe trabajar.</p>				

	<p><b>Actividad 2.-</b>  “Rellena ahora los datos correspondientes al equipo de Ernesto”</p>	<p>Al igual que en la actividad 1, el alumno llevará el indicador de cada jugador del equipo de Ernesto hasta el valor de la puntuación que le corresponde. La diferencia ahora es que las barras serán de un color diferente para estos nuevos jugadores (todos los del equipo tendrán un mismo color, diferente del equipo anterior)</p>	<p>Los datos de la tabla de doble entrada se mantienen para que los alumnos/as puedan trabajar con ellos, la tabla anterior se adapta al nuevo modelo que se presenta para permanecer en la parte inferior (invariable, el alumno/a no podrá modificar nada en ella, estará con los valores correctos que deberían haber puesto ellos en caso de haberlo hecho bien) mientras que la parte superior contendrá los nombres del equipo de Ernesto y las referencias de valores usadas en la actividad 1 para que lleven a cabo esta nueva parte del trabajo. Estas nuevas líneas tendrán color diferente a las de la actividad 1. (Consultar gráficos aclaratorios al final de este documento).</p>	<p>Similar a la actividad 1, con el mismo sistema de corrección y locuciones asociadas.</p>			
	<p>¿Qué jugador marcó más puntos?  ¿Qué jugador marcó menos puntos?</p>	<p>Preguntas opcionales que se pueden incluir al término de la actividad como refuerzo de las observaciones que el alumno/a ha tenido que realizar en el desarrollo de los ejercicios previos. (Valores máximo y mínimo de las variables)</p>	<p>Para contestar se puede optar por la opción de que el alumno escriba el nombre correcto y esto active la contestación asociada de: “correcto-Bien/incorrecto-mal” o bien se puede utilizar un listado de botones con el nombre de cada jugador y cuando se pulse encima aparecerá la corrección mencionada.</p>	<p>Botones con el nombre de los jugadores (si se opta por esta versión)</p> <p>¿Botón para la corrección?</p>		<p>Balones con las dos caras asociadas a la corrección</p>	<p>Locución para la corrección de las dos respuestas</p>
<p>4</p>	<p><b>Actividad 3.-</b>  ¿Cuántos jugadores marcaron 2 puntos?  ¿Cuántos jugadores marcaron 3 puntos?  ¿ “ “ “ 4 “ ?  ¿ “ “ “ 5 “ ?  ¿ “ “ “ 6 “ ?  ¿ “ “ “ 7 “ ?  ¿ “ “ “ 8 “ ?  ¿ “ “ “ 9 “ ?  ¿ “ “ “ 10 “ ?  ¿ “ “ “ 11 “ ?  ¿ “ “ “ 12 “ ?  ¿ “ “ “ 13 “ ?  ¿ “ “ “ 14 “ ?</p>	<p>Sobre los datos de la actividad anterior se trabajarán ahora las preguntas que van a hacer referencia a la frecuencia con que aparece cada uno de los valores de puntuación que han obtenido los jugadores.</p>	<p>Se desliza la nueva pantalla y ocupa el lugar de la anterior, pero permanecen los datos de los jugadores de ambos equipos y sus puntuaciones respectivas de forma que el alumno pueda seguir utilizándolas.  Para cada pregunta habrá una casilla donde el alumno/a escribirá el resultado correspondiente, mediante el referido cardinal, al hacerlo mediante una cifra o con letra, será más fácil la validación del resultado puesto que los valores son conocidos.</p>	<p>Casillas en las que se escribirán las cantidades que correspondan a cada pregunta.</p> <p>¿Botón para la corrección?</p>		<p>Balones con las dos caras asociadas a la corrección</p>	<p>Locución para la corrección de las dos respuestas</p>

	¿Cuál es la puntuación que se repite con más frecuencia? ¿más veces?	Pregunta que induce el concepto de moda al ser el valor que más veces aparece.		Idem		Idem	Idem
5	<b>Actividad 4.-</b> “El siguiente partido ha sido entre el equipo de Ernesto y el de David con los resultados:”	Los datos, tablas y demás elementos de las actividades anteriores desaparecen al cargarse esta nueva escena.	Datos que se asocian en forma de tabla: Equipo de Ernesto: ERNESTO 8, MICHEL 10, VICTORIO 11, FRANCISCO 7, JOSEPH 5 y CARLOS ¿X? (TOTAL 51). Equipo de David: DAVID 10, LEÓN 7, RAMÓN 8, ALEX 8, JUAN 6, PEDRO ¿X? (TOTAL 57)	Debe presentarse una tabla de doble entrada con el nombre de los jugadores de cada equipo y la puntuación de cada uno.			
	¿Cuántos puntos ha marcado CARLOS? ¿Cuántos puntos ha marcado PEDRO?	Repaso de operaciones de suma y resta para obtener los resultados. Cálculo mental.		Casillas en las que se escribirán las cantidades que correspondan a cada pregunta.  ¿Botón para la corrección?		Balones con las dos caras asociadas a la corrección	Locución para la corrección de las dos respuestas
	¿Cuántos jugadores marcaron 2 puntos? ¿Cuántos jugadores marcaron 3 puntos? ¿ “ “ “ 4 “ ? ¿ “ “ “ 5 “ ? ¿ “ “ “ 6 “ ? ¿ “ “ “ 7 “ ? ¿ “ “ “ 8 “ ? ¿ “ “ “ 9 “ ? ¿ “ “ “ 10 “ ? ¿ “ “ “ 11 “ ? ¿ “ “ “ 12 “ ? ¿ “ “ “ 13 “ ? ¿ “ “ “ 14 “ ?	Similar a la actividad 3.-	Similar a la actividad 3.-	Similar a la actividad 3.-		Similar a la actividad 3.-	Similar a la actividad 3.-

6	<b>Actividad 5.-</b> “Estos son los resultados del partido entre el equipo de David y el de Raúl.”	Aparece la gráfica de barras con las puntuaciones de cada jugador, los miembros de un mismo equipo irán en el mismo color.	En este caso al alumno/a se le proporciona una gráfica de barras con la puntuación obtenida por cada uno de los miembros de cada equipo (los de un mismo equipo con un mismo color para facilitar la identificación de los componentes). A partir de los datos que pueda extraer de esta tabla será con los que el alumno/a llevará a cabo las actividades propuestas en esta ocasión. La barra de cada jugador, llegará hasta la línea que identifica su puntuación, pero no llevará encima el dígito que lo indica, de forma que tenga que identificarlo en la barra de referencia que tiene la gráfica. En caso de que se quiera utilizar un gráfico de puntos o un pictograma, también se haría sin señalar su puntuación, sino que el alumno/a lo debe identificar por sí mismo/a.	Gráfica de barras con los puntos obtenidos.			Locución
	“Escribe la puntuación de cada jugador”	En la tabla que se le proporciona aparecen los nombres de los jugadores en la parte superior, en la inferior las casillas están vacías para que el alumno/a escriba con números la cantidad de puntos de cada uno.	Aparece la tabla con los nombres y las casillas para las puntuaciones y el alumno/a los llenará con los datos que extraiga observando la gráfica de barras que se le ha proporcionado.	Tabla para rellenar.		Balones con las dos caras asociadas a la corrección	Locución. Locución para la corrección de las dos respuestas
	<b>Actividad 6.-</b> ¿Total de puntos del equipo de Raúl? ¿Total de puntos del equipo de David? ¿Qué equipo ganó? (OPCIÓN A REPETIR PREGUNTAS COMO LAS DE LAS ACTIVIDADES 3 Y 4) ¿Cuál ha sido la puntuación más frecuente entre los jugadores de este partido?	La tabla con las puntuaciones que ha elaborado en la actividad anterior se mantiene en la pantalla, ya no es necesaria la gráfica de barras, en caso de que el alumno/a no haya superado positivamente la actividad anterior, por el elevado número de fallos cometidos, esta tabla aparecerá con los valores correctos que le corresponden así los datos en los que se basase sería los correctos.	Una casilla asociada a cada pregunta para introducir la respuesta y en cada caso llegado el momento se evalúa mediante el botón de corrección.	Casillas en las que se escribirán las cantidades que correspondan a cada pregunta.  ¿Botón para la corrección?		Balones con las dos caras asociadas a la corrección	Locución para la corrección de las dos respuestas

B- Describir e interpretar gráficas de barras y pictogramas respondiendo a cuestiones planteadas sobre el objeto, fenómeno o situación que se ha representado.

B- Expresar información mediante las gráficas, sean pictogramas o diagramas de barras.

B- Comparar distintas gráficas como medio de reconocer la frecuencia de objetos, fenómenos y situaciones (¿dónde hay más?, ¿qué ocurrió más veces?...).

B- Recoger y registrar datos en tablas ya dadas, sobre objetos, fenómenos y situaciones familiares.

-I Usar distintos tipos de gráficos: diagrama de barras, el pictograma y diagramas de líneas.

-I Expresar mediante gráficas la información recogida previamente en una tabla.

-D Recoger y registrar datos en tablas diseñadas por el alumno, sobre objetos, fenómenos y situaciones familiares utilizando técnicas elementales: encuestas, mediciones, observaciones.

-D Determinar y reconocer la moda en situaciones familiares como respuesta a las preguntas qué sucede más veces, de qué hay más...

**B= básico I= intermedio D= deseable**

- Utilizar técnicas elementales de recogida de datos para obtener información sobre fenómenos y situaciones de su entorno; representarla de forma gráfica y numérica y formarse un juicio sobre la misma.
- Apreiciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y reconocer el valor de actitudes como la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
- Identificar en la vida cotidiana situaciones y problemas susceptibles de ser analizados con la ayuda de códigos y sistemas de numeración, utilizando las propiedades y características de éstos para lograr una mejor comprensión y resolución de dichos problemas.

## Evaluación

- Recoger datos poco numerosos a partir de hechos o situaciones del entorno, contarlos, ordenarlos y expresarlos gráficamente.
- Identificar y extraer los valores que se presentan en el hecho representado gráficamente para su utilización.
- Reconocer empíricamente el número de veces de un valor como la frecuencia con que se presenta.
- Reconocer de forma intuitiva el valor más repetido (moda).

## EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se tendrán en cuenta el número de intentos efectuados para resolver cada actividad, contabilizando las veces que se ha tardado en obtener el resultado correcto.

Hemos de determinar el porcentaje para cada pregunta y actividad, al desarrollar el guión técnico de este Objeto de Aprendizaje.

Actividad	Elemento a evaluar.
1.-	Puntuación de cada jugador en una gráfica (6 valores)
2.-	Barras de color (o Pictograma) con la puntuación de los jugadores (6) Preguntas (2)
3.-	Serie de preguntas (12) Pregunta (1)
Presentación de la escena 5	Preguntas (2) tabla de datos a rellenar
4.-	Serie de preguntas (12)
5.-	Rellenar tabla de datos de puntuación del partido (12)
6.-	Serie de preguntas (4) Si se opta por repetir batería de preguntas tipo actividades 3 y 4 añadir 12 preguntas más.

## ACLARACIONES A LAS ACTIVIDADES DEL OBJETO DE APRENDIZAJE REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL 2º CICLO

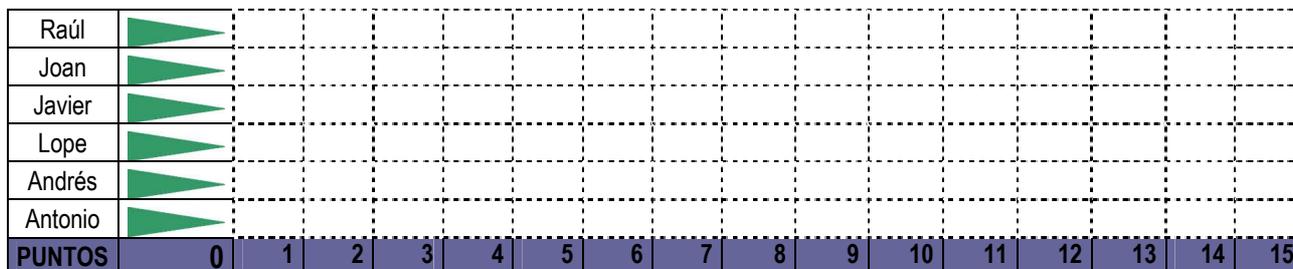
La introducción a la actividad se propone con un juego que tenga similitud con el “3D Net Blazer” que aparece en el CDROM de “Diseño flash de recursos multimedia para la enseñanza” pero reducido, sin tantos intentos, sólo 5 ó 6 para que no se convierta en el eje de la atención del alumno, no es necesario que proporcione puntuaciones para el trabajo posterior, lo que simplifica su diseño.

La tabla correspondiente a la actividad 1.- será de tipo normal (a excepción de que los diseñadores gráficos encuentren fácil la presentación de una tabla tipo pantalla informativa de tipo marcadores deportivos)

EQUIPO DE RAÚL							
Jugador	RAÚL	JOAN	JAVIER	LOPE	ANDRÉS	ANTONIO	TOTAL
Puntuación	10	7	8	15	6	2	48

EQUIPO DE ERNESTO							
Jugador	ERNESTO	MICHEL	VICTORIO	FRANCISCO	JOSEPH	CARLOS	TOTAL
Puntuación	2	6	18	10	6	12	54

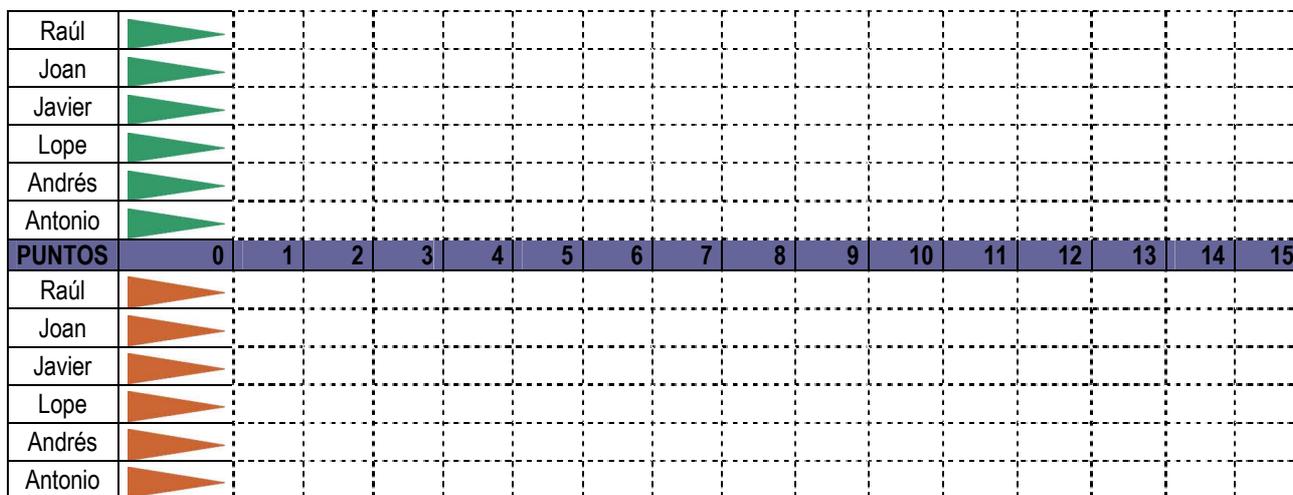
Para realizar la actividad 1.- la gráfica de trabajo propuesta es del tipo siguiente:



El alumno/a debe arrastrar la punta correspondiente a cada jugador hasta la puntuación que le indica la tabla, quedando detrás una barra de color verde con la longitud correspondiente a sus puntos.

Cuando se produzca la corrección, tras el mensaje de bien o mal, en caso de estar mal deberán borrarse aquellos valores incorrectos para que se vea claramente.

Similar para la siguiente actividad, sólo que se mantienen presentes los resultados del equipo precedente (Raúl) para comparar



En caso de que se pudiese llevar a cabo, también sería más claro para el alumno que apareciese el nombre del jugador en la flecha y de esta manera tener presente durante el movimiento de qué jugador se trata.

Similar para la actividad 4.- añadiendo un color nuevo para los jugadores del equipo de David.

Las actividades de responder a preguntas será suficiente con la casilla correspondiente a cada una de las respuestas, lo que puede variar es el entorno en el que se presenta y el diseño de esas casillas.

Para la actividad 5.- se presenta una gráfica de barras en vertical con las barras de un equipo en un color y las de otro equipo en el suyo.

Puede hacerse simplemente con diseño de tabla como las aquí presentadas de word, con forma de marcador deportivo, informe deportivo tipo estadístico como los ofrecidos por tv durante los partidos, ....

La tabla en la que se han de colocar las puntuaciones extraídas de la gráfica puede ser horizontal o vertical, en función de cómo se haya colocado la barra de puntuaciones en la distribución de la pantalla.