

SAMBORI: materiales de matemáticas para la Educación Primaria

Jorge Aldeguer Álamo

SAMBORI es la denominación en catalán del juego de la rayuela y se eligió este nombre para identificar –dentro del conjunto de materiales de desarrollo curricular publicados por la Conselleria d'Educació i Ciència, València, 1993/94– los materiales de matemáticas para la educación primaria que iban a dar continuidad a las primeras ejemplificaciones, cajas rojas, en los primeros años de puesta en marcha de los programas de reforma.

La rayuela, el sambori, es un juego de calle que presenta a quienes juegan los dos objetos de conocimiento de las matemáticas: los números y el espacio, y parecía un bonito nombre para un proyecto de elaboración de materiales.

A partir de una convocatoria de elaboración de materiales (DOGV 1651 de 28.10.91) se puso en marcha un proyecto de trabajo en el que ha participado diez autores y otros colaboradores, profesores y profesoras de centros públicos y centros de profesores de la Comunidad Valenciana, que pretendía varios objetivos:

- Disponer de unidades didácticas de Primaria que ejemplificaran propuestas de Reforma en el trabajo con el alumnado y que podrían ser utilizadas en la experimentación de Primaria previa a la implantación del nuevo sistema educativo, que estaba realizando la administración educativa, y también en actividades de formación del profesorado: cursos, formación en centros, etc.
- Permitir el intercambio de ideas, señalar aspectos básicos e introducir novedades en propuestas de trabajo escolar, entre un grupo de personas que compartirían responsabilidades en tareas de formación del profesorado, en programas de desarrollo curricular o que desde sus centros de enseñanza estaban interesadas en la elaboración de materiales.

En los primeros años de implantación del nuevo sistema educativo en los niveles no universitarios, se trataba de mostrar mediante ejemplificaciones, materiales y propuestas de cómo podrían abordarse los contenidos curriculares más novedosos y más interesantes. Esta experiencia trata de dar alguna información acerca de un proyecto de elaboración de materiales de matemáticas para la Educación Primaria.

El reto era plasmar en propuestas de trabajo, las intenciones y prioridades que se estaban discutiendo en el terreno de la educación matemática en la escuela primaria.

INFORME

- Definir una propuesta de trabajo en el aula que planeara el tema de la globalización de los aprendizajes (las matemáticas, el conocimiento del medio, el lenguaje) y los contextos de enseñanza y aprendizaje (los talleres, los proyectos, los juegos, la interacción profesor-alumnos, etc.).

El compromiso de elaboración de materiales consistía en disponer de unidades didácticas para los tres ciclos en el plazo de un año. A lo largo de 1992 se fue redactando el material previsto y una vez entregados los originales, el Equipo de Reforma de Primaria asumió el conjunto de materiales elaborados y los incorporó a otro conjunto de unidades didácticas. Éstas tratan de ser, junto con el documento principal (Proyecto Curricular de Educación Primaria/Projecte Curricular d'Educació Primària, Colección Materiales para el desarrollo curricular, c/ISBN, editado por la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència, València 1993), parte del trabajo del equipo de reforma para ofrecer una ejemplificación del segundo nivel de concreción, respecto a todas las áreas de conocimiento del currículo de primaria.

Para llegar a elaborar propuestas de trabajo se trazó un marco de referencia y un calendario de compromisos. Previamente, tenían que ponerse de acuerdo las seis o siete personas que adquirirían más compromiso de trabajo en cómo entendían el trabajo escolar para el aprendizaje de las matemáticas. Teníamos cierta presión para que las matemáticas se presentaran bajo un enfoque globalizador, en contextos cotidianos, etc., al igual que otras unidades del Proyecto Curricular de Educación Primaria (Erm/Yermo, Acció,...) que integran contenidos del área de conocimiento del medio natural, social y cultural con los del área de lenguas. Sin embargo, la opción se decantó por realizar una colección de unidades didácticas que presenten «únicamente» contenidos del área de matemáticas y que ha tenido una revisión importante del lenguaje utilizado y de determinados usos lingüísticos. Se trataba de presentar trabajo y propuestas matemáticas desde la propia disciplina bajo los supuestos genéricos de aprendizaje significativo, funcional, relacional, etc., desde un trabajo específico de área y afianzando la idea de que además de otras muchas propuestas muy relacionadas con otras áreas del currículo, había un lugar para hacer matemáticas sin contaminar conceptos realmente interesantes como el de globalización de los aprendizajes, que en propuestas de trabajo mal resueltas pierden su significado.

El siguiente paso era fijar unos criterios comunes que expresaran en qué estábamos de acuerdo respecto a la orientación e intenciones que íbamos a darle a los materiales. Se convino en estos puntos:

1. Partiendo del decreto de enseñanza de la comunidad valenciana, tratar de abarcar los contenidos propuestos desde los bloques de contenidos con la intención

...primar el desarrollo de capacidades en el alumnado en sentido amplio, y favorecer la estimación, el sentido numérico, la percepción espacial, el cálculo mental, abordar y resolver problemas, etc., más que tratar de cubrir con actividades un extenso inventario de objetivos terminales, específicos, didácticos...

de que cada unidad didáctica se identificara fácilmente con parte de los contenidos propuestos en dichos bloques: Números, Medida, Geometría, Estadística, Azar, Probabilidad y Resolución de Problemas.

2. La opción didáctica implícita era partir de la resolución de problemas.
3. El conjunto de unidades didácticas y el conjunto de actividades de cada unidad didáctica se planteaba como un banco de recursos sin primar un orden preestablecido en cuanto a posibles secuenciaciones y, por lo tanto, como un conjunto de materiales diseñados como partes bastante independientes que favoreciera la labor del profesorado a la hora de programar.
4. Grados de libertad. Cada autor podría concebir cada unidad didáctica con bastante libertad, sobre todo, ante la oportunidad de poder plasmar en propuestas de trabajo, ideas, opciones y prioridades, fruto de la experiencia docente y de la actualización profesional, ante los cambios que suponía la reforma de la enseñanza, como reto para tratar de priorizar qué cosas no merecía la pena plantear reiterativamente en la escuela y qué cosas valía la pena proponer a los futuros destinatarios de nuestro trabajo, niñas y niños de 6 a 12 años.

Quienes estábamos participando pensábamos tener suficiente información para creer que sabíamos qué matemáticas valía la pena tratar en primaria y primar el desarrollo de capacidades en el alumnado en sentido amplio, y favorecer la estimación, el sentido numérico, la percepción espacial, el cálculo mental, abordar y resolver problemas, etc., más que tratar de cubrir con actividades un extenso inventario de objetivos terminales, específicos, didácticos...

Por último, se diseñó el formato que iba a tener el material y se elaboró un cuadro orientativo del número de unidades didácticas, título provisional y contenido aproximado que iba a tener

el conjunto. Ese cuadro que pretendía inicialmente que todos los miembros del grupo conocieran qué harían los demás, se formalizó en catorce unida-

des de primer ciclo, quince unidades de segundo ciclo y nueve unidades de tercer ciclo, el título de las cuales puede verse en el cuadro 1.

<i>Unidades primer ciclo</i>	<i>Unidades segundo ciclo</i>	<i>Unidades tercer ciclo</i>
NUMERACIÓN Y CÁLCULO TALLER DE CÁLCULO: Ábacos y regletas TALLER DE CÁLCULO: Circuitos de regletas TALLER DE CÁLCULO: Bolos TALLER DE CÁLCULO: Vacaciones divertidas	CÁLCULO Y OPERACIONES TABLA DEL CIENTO TALLER DE CÁLCULO: Dados TALLER DE CÁLCULO: Barajas	TALLER DE CÁLCULO: Calculadoras INVESTIGANDO CON FICHAS, FRACCIONES, DECIMALES Y PORCENTAJES: Tangram
TRABAJO DE MEDIDA	OLIMPIADAS ¡HAY QUE TOMAR MEDIDAS!	TALLER DE CONSTRUCCIÓN
TALLER DE GEOMETRÍA: Un, dos tres, espejos LA CLASE COMO GEOESPACIO TALLER DE GEOMETRÍA: Mosaicos TALLER DE GEOMETRÍA: Cuerdas, Varillas y Geoplano ¿Y TÚ CÓMO LO VES?	GEOESPACIO Y GEOPLANO CUERPOS Y FORMAS TALLER DE GEOMETRÍA: Espejos y polígonos TALLER DE GEOMETRÍA: Mosaicos	TALLER DE GEOMETRÍA: Espejos y polígonos TALLER DE GEOMETRÍA: Mosaicos
FRESA O MENTA CUENTA Y RECUENTA PITO-PITO-GORGORITO	JUEGOS DE SUERTE ¿CUÁNTOS? POSIBLE/PROBABLE EL MENÚ DEL COLE	ENCUESTAS COMBINA PROBABILIDAD
	¿Y TÚ CÓMO LO HARÍAS?	

Cuadro 1

Descripción del material impreso

Cada unidad didáctica consta del material del alumnado y del material del profesorado. El material del alumnado es un conjunto de actividades que se le presentan al alumnado en soporte papel (figura 1) y las características se indican a continuación.

- El material es fotocopiable, en hojas sueltas y sin paginar.
- Lo anterior permite que el material se convierta en las hojas de trabajo del alumnado si fuera preciso escribir, calcular, dibujar.

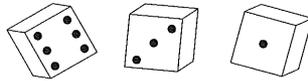
- Un índice señala el conjunto de actividades y un orden de realización propuesto pero, en bastantes unidades, el orden para trabajar las propuestas lo determina el profesorado.
- Cada hoja tiene una cabecera que es el nombre de la unidad y trata de situar al alumnado respecto al contenido, al contexto o al recurso utilizado.
- Cada hoja tiene un título o nombre de la actividad, el material requerido, el enunciado y las propuestas de trabajo.
- Cada hoja tiene un pie de página que aporta más información: el logotipo, el ciclo o ciclos al que se dirige la propuesta (C1, C2 será un material apto para ser trabajado en segundo o tercer nivel de primaria), además la palabra página __ sin ningún número, permitirá a cada alumno o alumna que ponga el número.

Taller de Cálculo: DADOS

TRIOS

Usa tres dados

COLOCA TRES DADOS PARA QUE LAS CARAS SUMEN 10
UNA POSIBILIDAD ES ÉSTA



¿CUÁNTAS DISTINTAS PUEDES ENCONTRAR?

¿CUÁNTAS MANERAS DISTINTAS PUEDES ENCONTRAR PARA QUE EL
TRÍO DE DADOS SUMEN 12?

¿Y PARA QUE SUMEN 9?

S) _____ **SAMBORI C1 C2** _____ Cálculo mental _____ Página _____

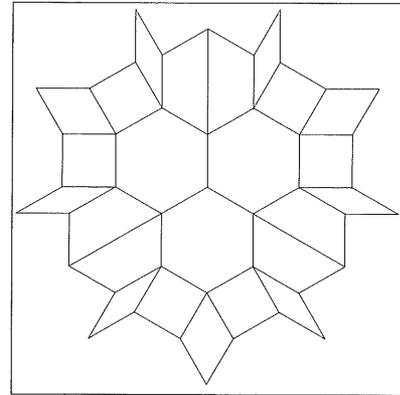
Figura 1

Taller de Geometría: Espejos y simetrías

REFLEJOS I

Propuesta 10

¿Se puede conseguir esta configuración utilizando los polígonos y el libro de espejos?



_____ **SAMBORI C2** _____ Percepción espacial y simetrías _____ Página _____

Figura 2

ro de orden cuando haya ordenado los trabajos de un periodo de tiempo y realice su álbum. Por último, y en un tamaño de letra más pequeño, una o dos palabras definen de nuevo en qué estamos trabajando, pero más en términos de capacidades u objetivos o contenidos matemáticos más sutiles.

- En la portada de cada unidad, un subtítulo sugiere en cada caso la utilización didáctica más adecuada (actividades, experiencias, trabajo en taller, proyecto).

El papel de las cabeceras, los títulos, los pies de página, tienen una intención de que el alumno sepa qué está haciendo o qué está tratando de aprender. Como si en términos de enseñanza metacognitiva, explicitáramos al alumno que estamos realizando un juego, hallando números ocultos, etc., pero que realmente lo que está haciendo es descubrir relaciones, desarrollar su capacidad de cálculo mental,...

Ese aspecto homogéneo que tiene todo el material: cabeceras, pies, títulos, pretendía suplir otro hecho: la autonomía que cada autor iba a tener para crear propuestas.

El contenido del material en conjunto es básicamente una colección de actividades que como más adelante se expone sugiere la posibilidad de ser tratadas en distintas situaciones o contextos, de forma individual o en pequeños grupos o taller, como actividad que hay que realizar, como problema para resolver, como proyecto a desarrollar o sencillamente como juego. Se han ido ofreciendo distintos tipos de actividades, más o menos abiertas, más o menos sencillas, más o menos extensas. Por lo tanto la dedicación de cada alumno (intensidad, dificultad, etc.) a cada actividad será desigual y distinta en cada caso. Como referencia se ofrece una propuesta de geometría de tipo medio (figura 2); el enunciado indica que utilizando piezas de polígonos o mosaicos y un libro de espejos, se trata de con-

seguir la configuración propuesta en la hoja de trabajo.

En el cuadro 2 se indica el número de actividades de cada unidad didáctica a fin de que el lector pueda hacerse una idea del proyecto global.

<i>Unidades didácticas</i>	<i>N.º actividades</i>
Primer ciclo	
NUMERACIÓN Y CÁLCULO	49
TALLER DE CÁLCULO: Ábacos y regletas	22
TALLER DE CÁLCULO: Circuitos de regletas	10
TALLER DE CÁLCULO: Bolos	9
TALLER DE JUEGOS: Vacaciones divertidas	1
TRABAJO DE MEDIDA	18
TALLER DE GEOMETRÍA: Un, dos, tres espejos	20
LA CLASE COMO GEOESPACIO	19
TALLER DE GEOMETRÍA: Mosaicos	8
TALLER DE GEOMETRÍA: Cuerdas, Varillas y Geoplano	55
¿Y TÚ CÓMO LO VES?	34
FRESA O MENTA	16
CUENTA Y RECUENTA	19
PITO-PITO-GORGORITO	14
Segundo ciclo	
CÁLCULO Y OPERACIONES	50
TABLA DEL CIEN	21
TALLER DE CÁLCULO: Dados	11
TALLER DE CÁLCULO: Barajas	20
OLIMPIADAS	48
¡HAY QUE TOMAR MEDIDAS!	25
GEOESPACIO Y GEOPLANO	39
CUERPOS Y FORMAS	
TALLER DE GEOMETRÍA: Espejos y polígonos	47
TALLER DE GEOMETRÍA: Mosaicos	7
JUEGOS DE SUERTE	20
¿CUÁNTOS?	26
POSIBLE/PROBABLE	17
EL MENÚ DEL COLE	19
¿Y TÚ CÓMO LO HARÍAS?	-
Tercer ciclo	
TALLER DE CÁLCULO: Calculadora	35
INVESTIGANDO CON FICHAS	21
FRACCIONES, DECIMALES Y PORCENTAJES: Tangram	14
TALLER DE CONSTRUCCIÓN	6
TALLER DE GEOMETRÍA: Espejos y polígonos	16
TALLER DE GEOMETRÍA: Mosaicos	28
ENCUESTAS	27
COMBINA	29
PROBABILIDAD	

Cuadro 2

El material del profesorado trata de explicar qué intenciones y objetivos se pretenden en cada unidad en una redacción sencilla y en ocasiones se comentan una por una todas las actividades, en otros casos no; se incorporan a veces soluciones gráficas y también propuestas de trabajo que no están en el material del alumnado.

Propuesta metodológica

En el apartado anterior, que describía el material elaborado, se ha podido ver que buen número de aspectos del diseño respondían a intenciones de tipo metodológico, tratando de presentar un material que se abordara de forma muy distinta a un manual escolar, puesto que los materiales curriculares también deben contribuir a mejorar esa dinámica de la clase que favorezca y mejore los procesos de enseñanza y aprendizaje. Desde esa perspectiva, los materiales que hemos elaborado, tratan de ofrecer propuestas de trabajo en el aula a partir de tres tipos de situaciones didácticas:

Taller o trabajo autónomo en pequeño grupo

Bajo esta denominación se considera el trabajo de un grupo de alumnos, en torno a cuatro, que realizan tareas de aprendizaje y que éstas respondan a la consideración de «taller»: manipular, construir, hacer, calcular, decidir, etc.

Aquellas unidades didácticas que responden a esta forma de trabajo en el aula, se presentan bajo la denominación de TALLER DE _____ y figura esa referencia en la parte superior de las hojas. Así mismo la unidad JUEGOS DE SUERTE, Material de azar y probabilidad para Primaria, está pensada para ser tratada en situación de taller de aprendizaje.

Actividades y Experiencias

Bajo esta denominación se considera el trabajo de un grupo de alumnos, que podría coincidir con todo el grupo-clase, que desarrollan sus tareas con bastante intervención del profesorado y sin la connotación de taller (manipular, probar, experimentar, hacer construcciones físicas...).

Es posible que el trabajo propuesto en las unidades didácticas de este tipo, también requiera material manipulativo, acciones que precisen movimiento, trabajo en equipo, etc. pero una característica de estas unidades está en que precisan de mayor intervención por parte del profesor que actuando como mediador y facilitador sugiere, evalúa, realiza nuevas propuestas mientras los escolares van desarrollando sus tareas.

Proyectos

Bajo esta denominación se considera el trabajo de un grupo de alumnos que acomete una tarea común a fin de conocer algo nuevo, aprender cuestiones, resolver situaciones, etc. Qué características podemos considerar tienen un Proyecto: desde la perspectiva de Primaria, trabajar en el aula de esta forma puede ser significativo para tratar de dar respuesta a cuestiones planteadas por los mismos alumnos o propuestas por el profesorado ante pequeños problemas que surgen o tareas consideradas interesantes. Así, construir una maqueta después de haber visitado un zoo, construir un circuito de carreras que luego servirá para jugar con él, investigar formas de medir el tiempo, etc., son propuestas que van a permitir trabajar con los alumnos cómo abordar una tarea de este tipo e ir conociendo un proceso general ante la cuestión que nos interesa y distintos procedimientos particulares.

Contenidos matemáticos tratados

Sería engorroso presentar un cuadro de objetivos y contenidos de cada una de las unidades y en este aspecto se trata de dar una idea más global, que en parte ya se ha ido apuntando en los primeros párrafos del artículo. Hay que tener en cuenta que parte del equipo de trabajo había participado directamente en las fases de diseño del currículo de la Educación Primaria en la C.V y en el desarrollo legislativo: decreto (elementos prescriptivos) y resolución complementaria (elementos no prescriptivos), y el resto participaba plenamente de lo que podía esperarse de la Reforma de la enseñanza en primaria. Por lo tanto, lo más importante era que se participaba de la filosofía educativa de renovación del *Simposio de Valencia 1987* en nuestro contexto, del *Informe Cockcroft* en otro contexto más rodado que el nuestro, de la tradición de grupos y personas que llevaban años aportando propuestas diferentes, etc. Por lo tanto, cabía esperar que lo que cada uno de nosotros podía hacer, se plasmara en algunos ejemplos que subrayaran aspectos básicos tanto respecto a contenidos como a tratamiento de los mismos.

A continuación se presenta una síntesis de los contenidos que se han tratado y se incorporan enunciados de algunas actividades

Cálculo

Dos unidades «Numeración y cálculo» y «Cálculo y operaciones» presentan en el primer y el segundo ciclo los contenidos tradicionales en los primeros cursos de primaria: aproximación al concepto de número, conocimiento del código numérico, de los algoritmos, etc., y hacer hincapié en la realización de recuentos, la utilización de otros códigos para expresar cantidades, el cálculo por procedimien-

Dos unidades «Numeración y cálculo» y «Cálculo y operaciones» presentan en el primer y el segundo ciclo los contenidos tradicionales en los primeros cursos de primaria: aproximación al concepto de número, conocimiento del código numérico, de los algoritmos, etc.

tos no estándares y el desarrollo de destrezas de cálculo mental.

Contenidos ya trabajados en esas dos unidades se plantean de nuevo en el resto de unidades que completan el bloque de números, «Taller de cálculo: ábaco y regletas», «Taller de juegos: bolos», etc. y desde una perspectiva más parcial y centrada en algún recurso didáctico: «El ábaco», «Los dados», «La tabla del cien», constituyen actividades y juegos que insisten en el cálculo mental, las relaciones entre los números y el cálculo aproximado.

El trabajo con números y operaciones, en el tercer ciclo, se plantea en tres unidades que usando cada una un recurso: la calculadora, el tangram y fichas, plantean básicamente: el uso inteligente de la calculadora, el desarrollo de destrezas de cálculo mental, la expresión de la relación parte/todo, las series numéricas y un inicio al concepto de proporcionalidad, además de la realización de cálculos, conceptualización de fracciones y decimales, estimación de resultados, etc.

Un ejemplo de actividad para tercer ciclo es la siguiente:

OPERACIONES TRIANGULARES:

Realiza las operaciones siguientes utilizando la calculadora

$$1 \times 8 + 1 =$$

$$12 \times 8 + 2 =$$

$$123 \times 8 + 3 =$$

$$1234 \times 8 + 4 =$$

$$12345 \times 8 + 5 =$$

$$123456 \times 8 + 6 =$$

$$1234567 \times 8 + 7 =$$

$$12345678 \times 8 + 8 =$$

$$123456789 \times 8 + 9 =$$

¿Observas algo curioso con los resultados?

¿Puedes hacer todos los cálculos con la calculadora?

¿Es necesario realizar todos los cálculos con la máquina o puedes prescindir de ella?, ¿a partir de dónde no has necesitado calculadora?

Medida

Una unidad, «Trabajo de medida», presenta en el primer ciclo los conceptos de magnitud y medida de una magnitud como construcción personal de unos conocimientos en propuestas tradicionales de uso de medidas naturales no estándares, practicar mediciones directas, estimaciones previas y construcción de instrumentos de medida.

En el segundo ciclo, dos unidades analizan todo tipo de datos que en un contexto específico, como son unas olimpiadas (la unidad se redactó en año olímpico), hay que tratar de darles significado. Este es un enunciado:

DISCO

Sabes que el disco sale de las manos del lanzador tras haber dado éste varias vueltas sobre sí mismo; haz un cálculo y explica el dato: Giro de 540° .

Una batería de propuestas de estimación y medida de tamaños, masa, capacidad, etc. de objetos cotidianos completan la propuesta:

EL ARROZ

Para esta actividad debéis preparar unas bolsas que contengan $1, 1/2, 1/4$ y $1/5$ kg de arroz. A un miembro del grupo se le tapan los ojos con un pañuelo y tratará de averiguar el contenido de cada bolsa. Usad un tablero de puntuaciones.

La unidad que se centra en deportes olímpicos, es susceptible de tratarse en el tercer ciclo junto con otra unidad que básicamente son pequeños proyectos de construcción de objetos: dibujos, piezas y tableros para juegos, etcétera.

Geometría

Dos unidades pretenden en los ciclos primero y segundo, vivenciar el espacio a partir del movimiento personal, de la posición de objetos en espacios familiares como la propia aula, que se interpreta como un geoespacio o recurso didáctico en 3D donde se contextualizan actividades y propuestas bas-

A la vez se abordan contenidos de geometría tradicionales como el reconocimiento de cuerpos y figuras, relaciones y propiedades, en otras unidades que presentan únicamente un recurso, mosaicos, espejos, o varios de ellos (varillas, cuerdas, geoplanos).

tante innovadoras. A la vez se abordan contenidos de geometría tradicionales como el reconocimiento de cuerpos y figuras, relaciones y propiedades, en otras unidades que presentan únicamente un recurso, mosaicos, espejos, o varios de ellos (varillas, cuerdas, geoplanos). Otra propuesta, «¿Y tú cómo lo ves?», consiste en tratar de desarrollar en cada alumno, su capacidad de percibir, imaginar, comprender e intuir el espacio, desde una opción de trabajo sistemático utilizando distintos recursos como tramas, transparencias y retroproyector, cubos, etc.

La utilización de espejos y mosaicos se plantea en varias unidades de los dos últimos ciclos que progresivamente van complicando la tarea: copiar, reproducir, construir con y sin modelos, etc., aprovechando la novedad y la magia de los espejos, combinando éstos con mosaicos y ofreciendo propuestas visuales muy estimulantes donde implícitamente se trabajan buen número de conceptos y procedimientos: simetrías, tipos de polígonos, posiciones, tamaños, etc.

Una actividad para primer ciclo es ésta:

EL CIRCUITO

Vas a procurarte un buen número de varillas.

En una zona del suelo de la clase podéis dibujar circuitos diferentes con las varillas.

Recorredlos con cochecitos de juguete.

¡Cuidado! Antes de empezar, el conductor debe decir qué movimiento va a realizar con su coche y después debe de realizarlo correctamente.

Los demás deciden si lo realizó bien o no.

Estadística, azar y probabilidad

Un total de nueve unidades más una unidad de juegos presentan en los tres ciclos contenidos de estadística, azar y probabilidad. Se presentan actividades de recogida, recuento, registro y análisis de datos en los tres ciclos. También se pretende avanzar en métodos sencillos de recuento sistemático y se realizan experiencias en relación con la posibilidad de que un suceso ocurra o no, de que un juego sea justo o no justo o que podamos cuantificar la posibilidad de un suceso y manejar un vocabulario sencillo.

Una actividad de conteo propuesta para primer ciclo es la de la figura 3.

Resolución de problemas

Ya se indicó con anterioridad que hemos querido basar buena parte del material en un enfoque de resolución de problemas y en cualquier unidad se plantean de forma general actividades que requieren entender, interpretar, acotar una situación, delimitar datos e incógnitas, estable-

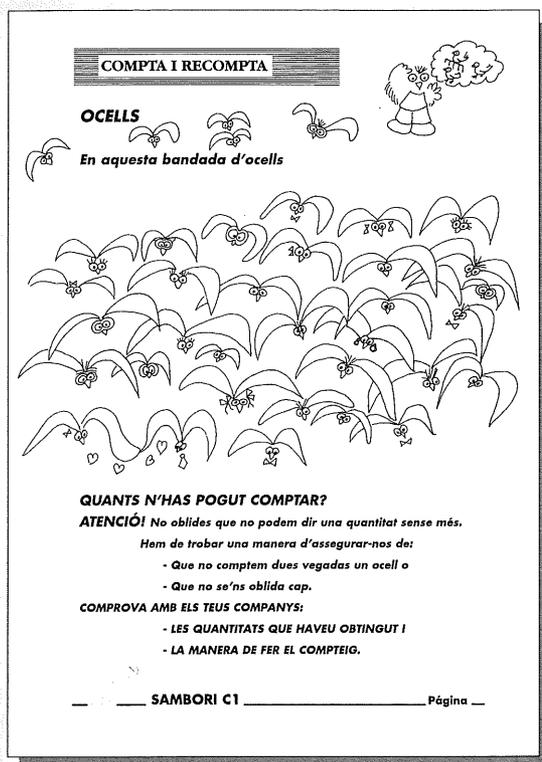


Figura 3

cer hipótesis, etc., y han ido apareciendo algunas estrategias generales, heurísticos, modos de hacer propios de este campo del conocimiento. Además, se quiso presentar una unidad «¿Y tú cómo lo harías?» que aparece en el material de segundo ciclo pero que es fácilmente interpretable en los otros dos. Tan sólo se enuncian situaciones problemáticas, cotidianas o cercanas y muy abiertas que estimulen poder dar algún tipo de procedimiento de resolución. Es tan sólo una invitación a compartir con el alumnado cómo abordar problemas «complejos» del tipo: ¿se puede medir el grosor de un folio?, ¿cómo cortar una cartulina cuadrada?, ¿cómo contar los espectadores de un estadio de fútbol?

Algunas conclusiones

El material entendido como un material experimental y versión 1, cumplió mínimamente la función prevista porque sirvió para discutir y plasmar opciones entre los autores, sabiendo que iba a ser posteriormente utilizado en cursos de formación, en centros experimentales de reforma y aunque editado con poco presupuesto y limitado número de ejemplares, sí están o estaban a disposición

del profesorado en la totalidad de los Centros de Profesores de la Comunidad Valenciana.

En estos años transcurridos, a veces comentábamos que siendo el material difícil en principio, porque se pretendía romper con los esquemas tradicionales en enseñanza primaria –uso casi exclusivo de libros de texto, escasa utilización de material didáctico, poco interés en las actividades basadas en la resolución de problemas, desigual trabajo en numeración y cálculo respecto a los otros bloques de contenidos, etc.–, se trataba de un material «con asesor incorporado» porque normalmente el uso que se hacía en las aulas surgía a partir de un curso institucional general de primaria, de cursos específicos de matemáticas, del trabajo de Formación en Centros, etc. porque durante unos cinco años, el conjunto de asesores y asesoras de matemáticas tanto de primaria como de secundaria, hemos tenido la gran oportunidad de participar de unas reuniones mensuales de autoformación y todo el colectivo se ha beneficiado de estos y otros materiales dentro de ese marco enriquecedor que supuso el citado plan de autoformación.

En este sentido el «asesor incorporado», es decir, los profesores que hemos desarrollado labores de asesores de formación y hemos utilizado estos materiales, orientaba respecto a las intenciones, justificaba carencias y lagunas que existen y en la medida en que se consideraba oportuno, animaba a otros compañeros y compañeras a dotar de más significado el trabajo escolar.

No se ha pretendido llegar a más conclusiones, sabiendo que algunas unidades han funcionado muy bien y otras no tanto y tampoco nos ha preocupado la posibilidad de convertir el material en material ofertado por alguna editorial. Como tantos otros materiales y esfuerzos, que suelen permanecer en el anonimato del trabajo diario, ha servido de pretexto para hacer matemáticas, plantear cuestiones, discutir ideas, investigar, probar, descubrir y colaborar a abrir horizontes en la educación matemática con niños y niñas de 6 a 12 años.

SAMBORI
Materiales de Matemáticas

Autores

Jorge Aldeguer Álamo
(Coordinador)
Albert Àngel Selfa
Manolo Gómez Costa
Pilar Gregori Monzó
Carlos López
Toni Miquel Mollà
Pascual Olaya Sánchez
Pascual Pérez Cuenca
Julio Rodrigo Martínez
José María Tirado

Colaboradores

Clara Andreu
Javier Fuster
Octavi Palanca
Joanvi Sempere
Vicent Varella

Dibujos

Concepción Llavata
Pepa Valero