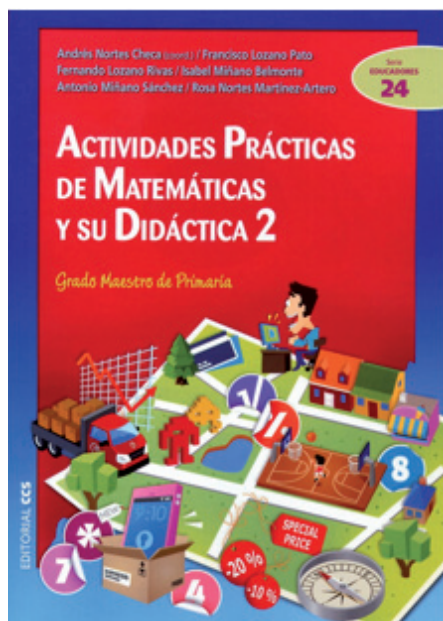


Lozano Pato, F., Lozano Rivas, F., Miñano Belmonte, I., Miñano Sánchez, A., Nortes Checa, A. (coord.) y Nortes Martínez-Artero, R. (2014)

Actividades Prácticas de Matemáticas y su Didáctica 2

Madrid: CCS



Este volumen de Actividades Prácticas de Matemáticas y su didáctica 2, ha sido realizado por el mismo grupo de profesores del Actividades Prácticas de Matemáticas y su didáctica 1, de la misma serie (Educadores, 22). La obra es adecuada, interesante e importante para los docentes de Matemáticas, tanto en ejercicio como para los que se preparan para ello, que es a los que directamente se les dedica como destinatarios.

En el prólogo “*A modo de presentación*” los autores indican que se centran en los contenidos presentes en las asignaturas del Plan de Estudios de su comunidad

autónoma, sin embargo todas las actividades que aparecen en la obra son útiles para el desarrollo de las actividades de Matemáticas y su Didáctica de cualquier universidad española.

Se considera interesante que la obra haya sido realizada por un equipo de profesores que, en otras ocasiones han trabajado juntos y que, sin duda, esta nueva situación permite profundizar en aciertos y errores de sus trabajos anteriores.

La idea central de toda la obra es favorecer la formación didáctica-disciplinar de los futuros maestros y facilitarles herramientas para afrontar con éxito los contenidos didácticos.

El libro comprende siete bloques, cuya estructura es: una introducción, tres apartados relacionados con aspectos históricos, matemáticos y didácticos, respectivamente, el desarrollo de una actividad con diferentes ítems y, finalmente, unas referencias bibliográficas y fuentes electrónicas. Incluye 30 actividades.

La distribución es la siguiente:

- Introducción (pp. 9-17)
- Capítulo 1: Resolución de problemas con cuatro actividades prácticas (1-4).
- Capítulo 2: Números y operaciones con cuatro actividades prácticas (5-8).
- Capítulo 3: Proporcionalidad aritmética y geométrica con cinco actividades prácticas (9-13).
- Capítulo 4. Medida con tres actividades prácticas (14-16).
- Capítulo 5. Geometría del espacio con ocho actividades prácticas (17-24).
- Capítulo 6. Probabilidad con tres actividades prácticas (25-27).
- Capítulo 7. Nuevas Tecnologías con tres actividades prácticas (28-30).
- Solución de las actividades

En la *Introducción* los autores especifican la fundamentación matemática que se requiere del alumnado y que supone unos conocimientos básicos para poder aprovechar al máximo este volumen. Dedicar un apartado a los conocimientos básicos de Matemáticas que requiere el alumnado para una fundamentación matemática que facilite la ampliación de su formación.

Indican, al respecto competencias transversales, específicas del título y de la materia, así como contenidos, que si bien corresponden a la distribución de la materia de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en tres asignaturas como la tienen en la Comunidad de Murcia: Matemáticas y su didáctica I, Matemáticas y su didáctica II y Taller de Matemáticas (las dos primeras obligatorias y la tercera perteneciente a la mención "Recursos educativos para la escuela y el tiempo libre"), será muy útil para cualquier programación que se efectúe en cualquier otro lugar.

También acompañan una tabla de capacidades necesarias para el proceso de matematización que conforman el concepto de competencia matemática, las relacionan con actividades cognitivas clasificadas por reproducción, conexión y reflexión.

Esta introducción termina con unas referencias bibliográficas.

El resto de los capítulos está estructurado de manera similar, con una serie de actividades cuyo número se indicó anteriormente. Cada una de las actividades consta de una introducción seguida de un apartado relativo a aspectos históricos, otro a aspectos matemáticos y otro a aspectos didácticos, el desarrollo de la actividad y las referencias bibliográficas. En general estas referencias, a partir del capítulo 2, van acompañadas de fuentes electrónicas.

Capítulo 1: *Resolución de problemas* con cuatro actividades prácticas (1-4).

Las cuatro introducciones a las actividades en el capítulo 1 son diferentes, van desde la necesidad de elegir una notación y código en búsqueda de las soluciones a los problemas (actividad 1) hasta la actividad 4 referida a los distintos tipos de problemas, pasando por la actividad 2 que se ocupa del razonamiento como requisito para generalizar y la 3 que analiza aspectos que dificultan la comprensión del enunciado de los problemas.

Capítulo 2: *Números y operaciones* con cuatro actividades prácticas (5-8).

En el segundo capítulo, las tres primeras actividades están relacionadas directamente con fracciones y tres materiales didácticos para trabajar con ellas el geoplano, el tangram y la calculadora. La última actividad (8) se refiere a los cuadrados mágicos.

Capítulo 3: *Proporcionalidad aritmética y geométrica* con cinco actividades prácticas (9-13).

En el tercer capítulo es interesante que se aborden actividades relativas a situaciones directamente con el día a día de los estudiantes: Porcentajes en la vida cotidiana (9), Midiendo objetos inaccesibles (10), Formato DIN (11), Proporción áurea (12) y Midiendo la tierra (13). Resulta oportuno la relación que tienen estas actividades con las de otras materias (geografía, historia...).

Capítulo 4. *Medida* con tres actividades prácticas (14-16).

Las tres actividades de este capítulo complementan bien el bloque con este mismo nombre del libro de las actividades I. Concretamente el

capítulo 1 del libro I se relacionaba con estimación y errores y éste lo hace directamente con estimaciones en la vida cotidiana en la actividad 14.

Otra actividad (15) se refiere a un material didáctico también polivalente, los policubos y la tercera actividad (16) relaciona la masa con el volumen y prepara para el nuevo bloque del capítulo 5 de Geometría del Espacio.

Capítulo 5. *Geometría del espacio* con ocho actividades prácticas (17-24).

A semejanza del Volumen 1 de las actividades, este bloque de Geometría del espacio es el que más actividades contiene. El volumen 1 se refería a Geometría del Plano con doce actividades y éste, sin embargo, se centra en la Geometría del Espacio.

Aborda actividades con policubos. En la introducción de la primera actividad, policubos: representación gráfica, los autores indican que la representación gráfica comenzó con el arte y señalan que el sentido matemático se manifiesta en las proporciones que tienen los hombres, los animales, los arcos y las flechas, etc. Como se puede imaginar por el título, en esta actividad los aspectos históricos son muy importantes. En la segunda actividad (18) se aprovechan los policubos para estudiar los elementos y propiedades de los poliedros, para centrarse en la actividad 19 en los poliedros regulares con el material Polydrón. No menos importante es la actividad 20 del desarrollo plano de los poliedros regulares; se considera que esta relación plano (figuras de las caras) con el espacio (poliedro como sólido) es muy interesante desde el punto de vista didáctico y permite ir “más allá” de aprender fórmulas de memoria para aplicar al cálculo de áreas y volúmenes. La relación de las actividades 22 y 23 con los deportes, sin duda, será un estímulo para los estudiantes, sobre todo por el acercamiento a su vida cotidiana y a sus centros de interés. La última actividad, 24, los envases en el comercio, es una nueva aplicación a la vida real como lo van a ser las del próximo capítulo 6.

Capítulo 6. *Probabilidad*, con tres actividades prácticas (25-27).

La primera, Probabilidad en la vida cotidiana, comienza en su introducción de la actividad 25 con una referencia del NCTM recomendando la iniciación de las ideas probabilísticas desde los primeros niveles educativos con un tratamiento informal.

Las actividades 26 y 27 referidas a la Lotería Primitiva y de Navidad son, seguro, informaciones interesantes para el alumnado y profesorado,

no sólo por el conocimiento de sus orígenes sino por los cálculos matemáticos que implican y las consecuencias “reales” que dichos cálculos tienen.

Capítulo 7. *Nuevas Tecnologías* con tres actividades prácticas (28-30).

Cada una de las actividades de este último capítulo es muy interesante porque, tal como dicen los autores en la introducción a la primera (28) se utilizan para referirse a una serie de medios y recursos que giran en torno a las telecomunicaciones, informática medios audiovisuales, y redes, entre otros.

Puede para muchos de los lectores ser nueva esta información organizada para actividades con el nivel de Educación Primaria, pero no por eso ausente de actualidad y de interés. Nada más observar las estadísticas de los medios de comunicación y el porcentaje de tiempo que los niños y jóvenes están con estos medios, justifican este capítulo.

Quiero destacar la aportación que han hecho con los aspectos históricos a lo largo de tantos años y en cómo han planteado la conexión con los aspectos matemáticos y didácticos en todas y cada una de las actividades.

La bibliografía se corresponde exactamente con los títulos expresados a lo largo de los capítulos y es relativa a los temas tratados en los mismos. Se agradece el esfuerzo por su explicitación en cada uno de ellos.

La última parte del libro en el que aparecen las *soluciones de las actividades* (páginas 200-248), no puedo sino agradecerla. Para los alumnos y para los profesores es muy útil y puedo afirmarlo por el conocimiento que tengo de obras anteriores de algunos de los autores, en las que han incorporado las soluciones de los ejercicios y problemas que plantean, incluso he verificado la aplicación que han hecho individual y directamente de la obra, los estudiantes que han superado las asignaturas relacionadas con las Matemáticas.

Desde la perspectiva de Didáctica de las Matemáticas y como técnicas de motivación en el aula, la obra en general indica la correlación con la realidad (necesaria entre lo que se enseña y la realidad circundante) que se explicita especialmente en los capítulos de este volumen, bien directamente en los títulos de las actividades (Porcentajes, Estimaciones y Probabilidad en la vida cotidiana) o indirectamente en el resto de las mismas.

En definitiva, es un libro práctico que no debe faltar en la biblioteca de cualquier profesor o futuro profesor o educador relacionado con la

Educación Primaria o formación básica en general, sobre todo por sus características de motivador y de fácil aplicación en el aula.

M.^a MERCEDES PALAREA MEDINA
mpalarea@ull.es
Universidad de La Laguna, España