

Ramírez, R. y del Río, A. (2016). Tres tareas para enseñar a enseñar geometría En L. Rico, M. C. Cañadas y M. T. Sánchez (Eds.), *Investigación en educación matemática. Homenaje a Moisés Coriat* (pp. 63-74). Granada: Editorial Comares.
Preprint

TRES TAREAS PARA ENSEÑAR A ENSEÑAR GEOMETRIA

Three tasks to teach how to teach geometry

Rafael Ramírez Uclés y Aurora del Río Cabeza

Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada

Resumen

En este trabajo se describen tres sesiones llevadas a cabo con estudiantes del Grado de maestro en Educación Primaria en las asignaturas de Bases Matemáticas, Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas y Diseño y Desarrollo del Currículo en Educación Primaria. Contextualizadas en los temas relativos a geometría y medida, presentan una estructura común basada en el trabajo cooperativo y la utilización de la aplicación Whatsapp para intercambiar mensajes. Se focaliza el trabajo de los estudiantes en reflexionar sobre los diferentes elementos del análisis didáctico que se abordan en cada uno de los cursos.

Palabras clave: análisis didáctico, formación del profesorado en educación primaria, sentido espacial, sentido de la medida, tareas significativas, Whatsapp.

Abstract

In this work we describe three sessions developed with students of the Degree on Primary Education Teacher Training in the courses Mathematical Bases in Primary Education, Teaching and Learning Mathematics in Primary Education, Design and Mathematics Curriculum Development in Primary Education. They are set in measure and geometrical contexts, and they have a common structure based on collaborative work and the use of the application, Whatsapp to send messages. We pretend to focus students' work on the reflection about the different elements of the didactical analysis that are presented on the different courses.

Ramírez, R. y del Río, A. (2016). Tres tareas para enseñar a enseñar geometría En L. Rico, M. C. Cañadas y M. T. Sánchez (Eds.), *Investigación en educación matemática. Homenaje a Moisés Coriat* (pp. 63-74). Granada: Editorial Comares. Preprint

27 *Keywords: didactical analysis, Primary Education Teacher Training, spatial sense,*
28 *measure sense, significant tasks, Whatsapp.*

29 **INTRODUCCIÓN**

30 La adaptación de la educación superior en España al marco del Espacio Europeo de
31 Educación Superior permitió hacer una revisión de los contenidos a conocer y compe-
32 tencias a desarrollar por los futuros maestros de Educación Primaria. En la Universidad
33 de Granada se puso en marcha el Grado en Educación Primaria en el curso 2010/2011 y
34 desde el Departamento de Didáctica de la Matemática se diseñó la formación matemáti-
35 ca de los futuros maestros apoyándose en el modelo del Análisis Didáctico (Rico,
36 1997).

37 En este modelo se definen cuatro análisis: el análisis de contenido, el análisis cogni-
38 tivo, el análisis de instrucción y el análisis evaluativo. El análisis de contenido se centra
39 en el contenido matemático a enseñar; el cognitivo, fija su atención en el aprendizaje del
40 alumno; el de instrucción centra su atención en la enseñanza, fundamentalmente en el
41 diseño de tareas; y por último, el de actuación, se trata de una reflexión tanto de los lo-
42 gros como del proceso.

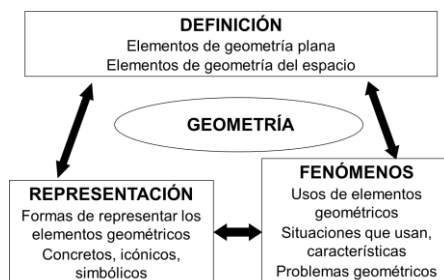
43 El título de Maestro en Educación Primaria en el área de Matemáticas queda estruc-
44 turado en torno a tres de los cuatro elementos del análisis didáctico (Flores, Moreno y
45 del Río, 2016). Así, en el primer curso y con la asignatura Bases Matemáticas para la
46 Educación Primaria, se estudia el significado de un concepto matemático (Segovia y Ri-
47 co, 2011), en torno a las estructuras conceptuales, los sistemas de representación que
48 utiliza y la fenomenología de la que surge. En segundo curso, la asignatura Enseñanza y
49 Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Primaria, se centra en el análisis cogniti-
50 vo de un contenido matemático (Flores y Rico, 2015), estableciendo las finalidades del
51 aprendizaje (objetivos y competencias), así como las limitaciones del mismo (errores y
52 dificultades). El establecimiento de objetivos y competencias se basa en el enfoque fun-
53 cional de las matemáticas (Rico y Lupiáñez, 2008) que recoge el estudio de las “mate-
54 máticas con sentido“ para el desarrollo de la competencia matemática y del sentido ma-
55 temático. Finalmente, en tercer curso, en la asignatura Diseño y Desarrollo del currículo
56 de Matemáticas en Educación Primaria, se estudia cómo enseñar un contenido matemá-
57 tico, una vez que se ha comprendido el contenido y determinado las finalidades y limi-

Ramírez, R. y del Río, A. (2016). Tres tareas para enseñar a enseñar geometría En L. Rico, M. C. Cañadas y M. T. Sánchez (Eds.), *Investigación en educación matemática. Homenaje a Moisés Coriat* (pp. 63-74). Granada: Editorial Comares. Preprint

58 taciones del mismo (Flores y Rico, 2015). Se realiza en este curso un análisis de la sig-
59 nificatividad de las tareas, así como el estudio de las variables, funciones y secuenciaci-
60 ón de las mismas para que el estudiante realice una unidad didáctica sobre un tema es-
61 pecífico del currículo de matemáticas.

62 En este trabajo se describen tres sesiones, una para cada asignatura, focalizadas en
63 algunos de los descriptores del análisis didáctico mencionado. Para la selección de los
64 temas y los recursos utilizados, recogemos algunas ideas de los trabajos de Moisés.

65 Por un lado, contextualizaremos las tareas en los temas de Geometría y de desarrollo
66 del sentido espacial y de la medida. En el primer curso, el tema 4 de esta asignatura es el
67 tema de Geometría y se organiza como puede verse en la Figura 1.



72 Figura 1. Estructura del tema de Geometría en Bases Matemáticas para la Educación
73 Primaria

74 En las asignaturas de segundo y tercero, el sentido matemático se describe a partir de
75 cuatro sentidos: el sentido numérico, el sentido espacial, el sentido de la medida y el
76 sentido estocástico (Flores y Rico, 2015). Los más estrechamente relacionados con la
77 geometría, el espacial y el de la medida, quedan descritos a partir de sus componentes
78 (Flores, Ramírez y del Río, 2015; Moreno, Gil y Montoro, 2015).

79 Por otro lado, resaltaremos el uso de materiales y recursos didácticos para la ense-
80 ñanza y aprendizaje de las matemáticas. Partimos de la idea de que “cualquier cosa”
81 puede servir como recurso en el aula, puesto que cualquier objeto o dispositivo admite
82 un uso matemático (Coriat, 2001). Cuando nos planteamos el uso de un recurso hemos
83 de preguntarnos qué actividades son más idóneas para que el alumno pueda aprender y
84 reflexionar sobre el concepto matemático objeto de estudio (Coriat, 1997). En este sen-
85 tido, la utilización de recursos tecnológicos para la enseñanza y el aprendizaje de las
86 matemáticas debe contribuir a crear experiencias matemáticas en los alumnos que sean
87 relevantes para su aprendizaje (Gómez, 2004).

Ramírez, R. y del Río, A. (2016). Tres tareas para enseñar a enseñar geometría En L. Rico, M. C. Cañadas y M. T. Sánchez (Eds.), *Investigación en educación matemática. Homenaje a Moisés Coriat* (pp. 63-74). Granada: Editorial Comares.
Preprint

88 Una de las objeciones más comunes al uso de recursos tecnológicos es la dificultad
89 en el acceso a los mismos y la imposibilidad de participación de todo el alumnado de
90 forma individual. En la actualidad, casi todos los alumnos del Grado acuden a clases
91 con su teléfono móvil y la mayoría de ellos tienen instalada la aplicación Whatsapp,
92 convirtiéndose a veces en un competidor para captar la atención del estudiante. Por lo
93 tanto, se trata de un recurso accesible para todos y que están habituados a usar, ideal pa-
94 ra utilizar en una tarea de comunicación escrita. Pretendemos darle un uso matemático a
95 esta aplicación de mensajería instantánea que permite enviar mensajes de texto entre dos
96 teléfonos y puede facilitar el trabajo cooperativo.

97 **SESIÓN DE BASES MATEMÁTICAS**

98 El objetivo de esta sesión es contextualizar en una situación de enseñanza los ele-
99 mentos que componen el triángulo semántico del significado de un concepto. En este
100 caso, en relación con el concepto de polígono y ubicada en el tema de Geometría, se
101 plantea inicialmente una tarea escolar para que los estudiantes la resuelvan (tarea reactiva).
102 Posteriormente se plantea un análisis de las componentes del triángulo semántico
103 puestas en juego en la tarea anterior.

104 **Tarea reactiva**

105 Los principales objetivos de esta tarea son: Identificar propiedades de las figuras
106 geométricas, Manejar con soltura los conceptos y relaciones geométricas para describir
107 figuras y Dibujar figuras geométricas a partir de su descripción.

108 Los alumnos se distribuyen en grupos de cuatro. Dos de cada grupo permanecen en
109 clase y otros dos salen fuera. Pueden intercambiar información a través de mensajes de
110 texto de Whatsapp, sin imágenes ni audio.

111 A los alumnos que están en clase se les proyectan estas imágenes (Figura 2) y se les
112 dan estas instrucciones: Tenéis que conseguir que vuestros compañeros dibujen estas fi-
113 guras en un folio. Cuando las tengan, entrarán en clase y entregarán sus dibujos. La má-
114 xima puntuación se obtiene al invertir el menor tiempo posible, siempre y cuando no se
115 haya cometido ningún error.

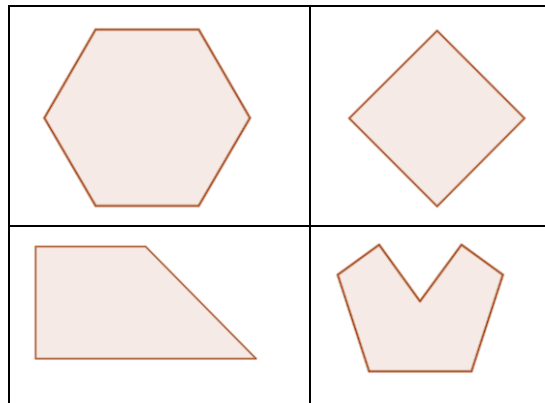


Figura 2. Polígonos a describir

116

117 **Tarea de análisis**

118 El uso de conceptos geométricos adquiere un papel funcional para describir las cua-
119 lidades de un objeto relativas a su forma y posición. Para los grupos que describen, se
120 convierten en necesarios para traducir la información aportada por la representación
121 gráfica en verbal, mientras que para los estudiantes que dibujan el proceso es inverso.

122 Tras la entrega de las respuestas, los alumnos vuelven a trabajar en los mismos gru-
123 pos, ya dentro de clase. Se pretende analizar la conversación mantenida para detectar
124 los conceptos geométricos y representaciones que han utilizado. En caso de que haya
125 habido algún error, se les pide que reescriban la conversación adecuada para que no se
126 hubiera producido la confusión.

127 Posteriormente, se realiza una puesta en común de los conceptos y representaciones
128 utilizadas y se les vuelve a sugerir que, tras el listado de conceptos, vuelvan a describir
129 las figuras. Se proyecta la conversación del grupo ganador para hacer un análisis con-
130 junto de la misma.

131 El papel del profesor, como moderador, reconduce la recogida de datos en tres aspec-
132 tos: ¿Qué conceptos geométricos aparecen? ¿Qué representaciones se han utilizado y
133 cómo se relacionan entre ellas? ¿Por qué se usan los conceptos geométricos en esta ta-
134 rea?

135 Finalmente se les plantea una reflexión final: ¿Cómo reformularías la tarea para en-
136 riquecer la utilización de conceptos, representaciones y fenomenología?

137 Aunque no pretendemos en este trabajo analizar la experiencia llevada a cabo al
138 plantear esta tarea a alumnos de Primero del Grado de Educación Primaria, si nos gusta-

Ramírez, R. y del Río, A. (2016). Tres tareas para enseñar a enseñar geometría En L. Rico, M. C. Cañadas y M. T. Sánchez (Eds.), *Investigación en educación matemática. Homenaje a Moisés Coriat* (pp. 63-74). Granada: Editorial Comares. Preprint

139 ría mostrar la respuesta de un grupo de alumnos para la mejora de su descripción inicial
140 tras la puesta en común de los conceptos geométricos (Tabla 1)

141 Tabla 1. Descripción mejorada tras la incorporación del listado de conceptos geométricos

Descripción inicial	Descripción mejorada
<i>Hexágono</i>	<i>Hexágono regular apoyado en uno de sus lados</i>
<i>Cuadrado en posición de rombo</i>	<i>Cuadrado apoyado en uno de sus vértices (girado 45 grados respecto a la posición inicial en la que estaría apoyado en uno de sus lados)</i>
<i>Un cuadrado con un triángulo unido en uno de sus lados</i>	<i>Trapezio rectángulo. La base mayor sobre la que está apoyada es el doble de la base menor. La altura mide lo mismo que la base menor. El ángulo agudo del trapezio está a la derecha del dibujo.</i>
<i>Es un pentágono que le hemos quitado un trozo en la parte de arriba.</i>	<i>Dibuja un pentágono regular apoyado sobre uno de sus lados. Traza las apotemas de los dos lados que forman el vértice superior. Elimina el vértice superior del pentágono original y los dos medios lados que confluyen en él desde los pies de las apotemas que has dibujado.</i>

142

143 **SESIÓN DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

144 Esta sesión se focaliza en el análisis de los objetivos y las componentes del sentido
145 matemático puestas en juego al resolver una tarea como elementos del análisis cognitivo
146 relativos a las expectativas de aprendizaje. También se abordan aspectos relativos a las
147 limitaciones de aprendizaje. Partimos de una tarea reactiva para el posterior análisis de
148 las componentes, en este caso, del análisis espacial.

149 **Tarea reactiva**

150 Los principales objetivos de esta tarea son: Determinar criterios de equivalencia uti-
151 lizando isometrías, Reconocer isometrías entre dos figuras congruentes, Manejar con
152 soltura los conceptos y relaciones geométricas para describir figuras y Dibujar un repre-
153 sentante de cada clase de equivalencia.

154 Los alumnos se distribuyen en grupos de cuatro. Como en la tarea anterior, los que
155 están dentro de clase se comunican con los de fuera utilizando únicamente mensajes de
156 texto, sin imágenes ni audio.

157 A los alumnos que están en clase se les proyectan las figuras del Tetris junto con esta
158 información: Las piezas del Tetris están formadas por cuatro cuadrados (TETRAMI-
159 NÓS). Los cuadrados tienen que estar unidos por uno de sus lados. Tenéis que conse-
160 guir que vuestros compañeros dibujen todos los PENTOMINÓS (con cinco cuadrados)

Ramírez, R. y del Río, A. (2016). Tres tareas para enseñar a enseñar geometría En L. Rico, M. C. Cañadas y M. T. Sánchez (Eds.), *Investigación en educación matemática. Homenaje a Moisés Coriat* (pp. 63-74). Granada: Editorial Comares. Preprint

161 utilizando el mismo criterio que el que se ha utilizado para seleccionar las piezas del Te-
162 tris.

163 **Tarea de análisis**

164 En la tarea, el uso de los movimientos en el plano adquiere un papel funcional para
165 establecer criterios entre figuras equivalentes. Estos criterios dependen de la intenciona-
166 lidad con la que se han diseñado las piezas. En el juego del Tetris las piezas pueden tras-
167 ladarse y girarse en el plano, pero no en el espacio, por lo que se consideran equivalen-
168 tes figuras que resultan al aplicarles una traslación o giro en el plano. Sin embargo, dos
169 figuras simétricas que no puedan obtenerse por movimientos anteriores no pertenecen a
170 la misma clase de equivalencia. El trabajo en grupo requiere que encuentren criterios
171 para compartir las figuras que van obteniendo y determinar el listado final que deben
172 presentar.

173 Ya en clase y sin comprobar la validez de sus respuestas, cada grupo debe analizar la
174 conversación mantenida para reconocer las componentes del sentido espacial que han
175 manifestado en la misma, justificando razonadamente cada una de ellas.

176 Se hace una puesta en común de las manifestaciones de cada componente y se les su-
177 giere que, si quieren, modifiquen sus respuestas atendiendo a la información aportada
178 por el resto de compañeros. Se proyecta la solución y conversación del grupo ganador y
179 se realiza un análisis justificado de las componentes del sentido espacial en dicha reso-
180 lución. Cada equipo debe localizar las figuras que le faltan o sobran y los momentos de
181 la conversación en los que han cometido un error.

182 En una nueva puesta en común, se plantean las siguientes cuestiones:

- 183 • ¿Qué dificultades habéis encontrado en la resolución de la tarea? ¿Qué errores
184 habéis detectado? ¿Existe relación entre los errores y las dificultades? ¿Qué ob-
185 jetivos persigue esta tarea? ¿Qué relación tienen con el sentido espacial?

186 Como reflexión final se les plantea: ¿Cómo reformularías esta tarea para perseguir
187 otros objetivos? ¿Y para desarrollar otros aspectos relativos al sentido espacial?

188 En las Tabla 2 hemos seleccionado algunas respuestas de los estudiantes relativas a
189 la identificación de componentes.

Ramírez, R. y del Río, A. (2016). Tres tareas para enseñar a enseñar geometría En L. Rico, M. C. Cañadas y M. T. Sánchez (Eds.), *Investigación en educación matemática. Homenaje a Moisés Coriat* (pp. 63-74). Granada: Editorial Comares. Preprint

190 Tabla 2. Respuesta de un grupo de estudiantes para analizar componentes

Fragmento	En el Tetris la “ele” y la “jota” son distintas. Una no puede girarse para obtener la otra. Así que, aunque sean simétricas, hay que ponerlas todas
Componentes del sentido espacial y justificación	Conceptos geométricos: giros y simetrías Relaciones geométricas: hemos establecido una relación de simetría Ubicación y movimientos: hemos visualizado que por mucho que gires la “ele” no obtienes las “jota”

191 **SESIÓN DE DISEÑO Y DESARROLLO DEL CURRÍCULO**

192 Esta sesión se contextualiza en el análisis de las tareas que forman parte del análisis
193 de instrucción. Además de determinar variables y funciones que intervienen en la tarea,
194 se focaliza el estudio de la significatividad de la tarea, especialmente en lo que aporta al
195 aprendizaje del alumno y el planteamiento de retos. Como en los cursos anteriores, par-
196 timos de una tarea a resolver que desencadene el análisis posterior.

197 **Tarea reactiva**

198 Los objetivos prioritarios de la tarea son: Reconocer la importancia de la determina-
199 ción de la unidad de medida en el proceso de medir, Determinar unidades no conven-
200 cionales para medir longitudes de lados, Medir longitudes a partir de unidades de medi-
201 da no convencionales, Manejar con soltura los conceptos geométricas y el proceso de
202 medir para describir figuras y Dibujar una figura geométrica a partir de su descripción y
203 sus medidas.

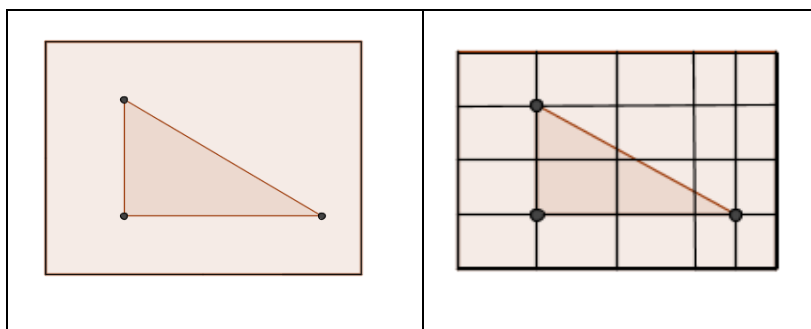
204 La distribución de los alumnos y la utilización del Whatsapp es la misma que en las
205 sesiones de Primero y Segundo. A los alumnos que permanecen en clase se les entrega
206 un folio con un triángulo rectángulo y se les dan las siguientes instrucciones: Vuestros
207 compañeros únicamente disponen de folios en blanco. No disponéis de reglas ni ningún
208 instrumento de medida. Tenéis que conseguir que dibujen este triángulo, con las mismas
209 medidas y colocado exactamente en el mismo lugar del folio.

210 **Tarea de análisis**

211 En la tarea es crucial determinar las unidades de medida que se van a utilizar para
212 poder comunicar la longitud. En un principio pueden intentar utilizar referencias a obje-
213 tos como el móvil, bolígrafos, palmos..., pero el hecho de tener que determinar exacta-
214 mente la longitud, les plantea el problema de encontrar divisiones de estas medidas que

Ramírez, R. y del Río, A. (2016). Tres tareas para enseñar a enseñar geometría En L. Rico, M. C. Cañadas y M. T. Sánchez (Eds.), *Investigación en educación matemática. Homenaje a Moisés Coriat* (pp. 63-74). Granada: Editorial Comares. Preprint

215 se correspondan con las de los otros miembros del equipo. Utilizando el folio como re-
216 ferente y doblando convenientemente, pueden encontrar qué dobleces permiten deter-
217 minar la medida de los catetos. Al ser un triángulo, basta con ubicar sus tres puntos para
218 dibujarlo en el mismo lugar, no siendo necesario conocer la media de la hipotenusa (Fi-
219 gura 3)



220 Figura 3. A) Triángulo presentado a los alumnos. B) Dobleces necesarios para ubicar
221 los vértices

222 En el trabajo en grupo, tras la entrega de la respuesta, se analizan los momentos de la
223 conversación en los que se transmite información relativa a la unidad de medida utiliza-
224 da y el proceso de medir. Se hace una puesta en común sobre las diferentes estrategias
225 que han podido surgir y se proyecta la conversación del equipo ganador para analizar el
226 proceso de medida utilizado.

227 Nuevamente en trabajo en pequeño grupo, se les plantean las siguientes cuestiones:

228 1. Reflexionad sobre la significatividad de esta tarea:

229 • ¿Parte de conceptos, procedimientos y sentidos conocidos? ¿Qué nuevos conte-
230 nidos activa? ¿Es un reto? ¿Permite comprobar si se ha resuelto correctamente?

231 2. Datos que describen la tarea. Describid los siguientes datos de la tarea: meta,
232 formulación, materiales y recursos, tipo de agrupamiento, situación de aprendi-
233 zaje y temporalización.

234 • En relación a las respuestas de los alumnos, mostramos la respuesta de un grupo
235 de estudiantes en relación a la meta y significatividad.

236 ...Creemos que la finalidad de la tarea no es construir el triángulo, sino refle-
237 xionar sobre la necesidad de comunicarnos la medida. En nuestro grupo hemos inten-
238 tado utilizar el bolígrafo como unidad, pero no podíamos determinar las subdivisiones.

Ramírez, R. y del Río, A. (2016). Tres tareas para enseñar a enseñar geometría En L. Rico, M. C. Cañadas y M. T. Sánchez (Eds.), *Investigación en educación matemática. Homenaje a Moisés Coriat* (pp. 63-74). Granada: Editorial Comares.
Preprint

239 *Al doblar hemos utilizado de referencia las longitudes del lado del folio para hablar de*
240 *unidades de medida.*

241 *...Pensamos que entregar la respuesta en el menor tiempo posible es un reto que*
242 *puede aumentar la motivación. Además, usar el móvil creo que le añade un interés ex-*
243 *tra. Además, ellos mismos pueden comprobar si lo han hecho bien: por un lado pueden*
244 *superponer los triángulos y por otro pueden utilizar la conversación para ver sus erro-*
245 *res. Sin embargo, pensamos que para que ellos perciban que el nuevo contenido son las*
246 *unidades de medida, es necesario que el profesor intervenga...*

247 **Referencias**

248 Coriat, M. (1997). Materiales, recursos y actividades. En L. Rico (Coord.), *La Educación Ma-*
249 *temática en la Enseñanza Secundaria* (pp. 155-178). Barcelona, España: Horsori.

250 Coriat, M. (2001). Materiales Didácticos y Recursos. En E. Castro (Coord.), *Didáctica de la*
251 *Matemática en Educación Primaria* (pp. 61-82). Madrid, España: Editorial Síntesis.

252 Flores, P., Moreno, A. y del Río, A. (2016). El Análisis Didáctico en la Formación Inicial de
253 Profesores de Primaria, en el Área de Matemáticas. En E. Castro, E. Castro, J. L. Lupiáñez,
254 J. F. Ruiz y M. Torralbo (Eds.), *Investigación en Educación Matemática. Homenaje a Luis*
255 *Rico* (pp. 141-151). Granada, España: Editorial Comares.

256 Flores, P., Ramírez-Uclés, R. y del Río, A. (2015). El Sentido Espacial. En P. Flores y L. Rico
257 (Coord.), *Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Primaria* (pp. 127-
258 146). Madrid: Ediciones Pirámide

259 Flores, P. y Rico, L. (2015). *Enseñanza y Aprendizaje de las matemáticas en Educación Prima-*
260 *ria*. Madrid, España: Ediciones Pirámide.

261 Gómez, P. (2004). Análisis didáctico y uso de tecnología en el aula de matemáticas. En M. Pe-
262 ñas, A. Moreno, J. L. Lupiáñez (Eds.), *Investigación en el aula de matemáticas. Tecnologías*
263 *de la información y la comunicación*. (pp. 73-95). Granada: SAEM “THALES” y Dpto. de
264 Didáctica de la Matemática (Univ. de Granada).

265 Moreno, M. F., Gil, F. y Montoro, A. B. (2015). Sentido de la medida. En P. Flores y L. Rico
266 (Coord.), *Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Primaria* (pp. 147-
267 168). Madrid, España: Pirámide.

268 Rico, L. (1997). Bases teóricas del currículo de matemáticas. Madrid: Síntesis.

Ramírez, R. y del Río, A. (2016). Tres tareas para enseñar a enseñar geometría
En L. Rico, M. C. Cañadas y M. T. Sánchez (Eds.), *Investigación en educación
matemática. Homenaje a Moisés Coriat* (pp. 63-74). Granada: Editorial Comares.
Preprint

- 269 Rico, L. y Lupiáñez, J.L. (2008). *Competencias matemáticas desde una perspectiva curricular*.
270 Madrid, España: Alianza.
- 271 Segovia, I. y Rico, L. (2011). *Bases Matemáticas para la Educación Primaria*. Madrid, España:
272 Pirámide.