

Índice

<i>Prólogo</i>	13
<i>Introducción</i>	17
CAPÍTULO 1	
LAS MATEMÁTICAS Y LAS EMOCIONES	19
1. Las matemáticas	20
2. La dificultad de su enseñanza-aprendizaje	22
3. Las emociones y el aprendizaje	23
4. Consecuencias de los afectos sobre la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas	26
5. El papel del cálculo mental en el aula	28
CAPÍTULO 2	
FUNDAMENTOS DEL CÁLCULO MENTAL	31
1. ¿Qué entendemos como cálculo mental?	32
2. La comunidad educativa y el cálculo mental	35
3. Aportaciones de las investigaciones sobre la enseñanza-aprendizaje del cálculo mental en el aula	36
4. El cálculo mental en el currículo teórico de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria	41
4.1. La Educación Primaria	41
4.1.1. Contribución del cálculo mental al desarrollo de competencias básicas	41

4.1.2.	Objetivos	42
4.1.3.	Contenidos	43
4.1.4.	Comentarios del currículo	46
4.2.	La Educación Secundaria Obligatoria	47
4.2.1.	Contribución del cálculo mental al desarrollo de competencias básicas	48
4.2.2.	Objetivos	48
4.2.3.	Contenidos	49
4.2.4.	Comentarios del currículo	50
5.	El cálculo mental en el currículo práctico	51
5.1.	Los textos en Educación Primaria y 1 ^{er} ciclo de Educación Secundaria Obligatoria	51
5.2.	Los profesores y su actitud hacia el cálculo mental	56
6.	Ventajas de la práctica del cálculo mental en el aula	58

CAPÍTULO 3

TEORÍA Y APLICACIÓN DEL CÁLCULO MENTAL	61
0. Introducción	62
1. Teoría del cálculo mental	64
1.1. Conocimientos básicos	64
1.1.1. Conocimientos básicos relacionados con el número	64
A) Numeración	64
B) Equivalencias	66
1.1.2. Conocimientos básicos relacionados con las operaciones	66
A) Las tablas	66
B) Las propiedades	67
C) Productos notables	68
1.2. Estrategias más habituales	69
1.2.1. Estrategias aditivas	70
1.2.2. Estrategias multiplicativas	74
2. Aplicaciones del cálculo mental	76
2.1. La estimación en cálculo y en medida. Sentido del orden de magnitud	77

2.1.1. La estimación en cálculo. Principales estrategias	79
A) Reformulación	80
a.1 Redondeo	80
a.2 Truncamiento	81
a.3 Sustitución	83
B) Procesos de traslación	84
C) Procesos de compensación	84
D) Esquema de actuación	86
2.1.2. La estimación en medida	86
A) Destrezas previas	87
a.1 Interiorización de las unidades de medida	87
a.2 Referentes	88
a.3 Técnicas indirectas	90
B) Estrategias	91
b.1 Comparación	91
b.2 Descomposición/recomposición	92
C) Esquema de actuación	92
2.2. Resolución de ejercicios y problemas relacionados con los contenidos del curso	94
2.3. Juegos y material didáctico	94
3. Orientaciones didácticas	95
3.1. Orientaciones didácticas para la estimación	96

CAPÍTULO 4

PRÁCTICA DEL CÁLCULO MENTAL PARA ALUMNOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA	99
0. Introducción. Propuesta de distribución de contenidos y aplicaciones para Educación Primaria	100
1. Primer ciclo. Propuesta de distribución de contenidos y aplicaciones de cálculo mental para este ciclo	103
1.1. Teoría del cálculo mental	105
1.1.1. Numeración	105
1.1.2. Operaciones	108
A) Tablas	108
B) Propiedades	113
C) Estrategias	113
1.2. Aplicaciones del cálculo mental	115

1.2.1.	Estimación en cálculo y medida	116
1.2.2.	Resolución de ejercicios y problemas relacionados con los contenidos del curso	118
1.2.3.	Juegos	122
2.	Segundo ciclo. Propuesta de distribución de contenidos y aplicaciones de cálculo mental para este ciclo	136
2.1.	Teoría del cálculo mental	138
2.1.1.	Numeración	138
2.1.2.	Operaciones	142
A)	Tablas	142
B)	Propiedades	147
C)	Estrategias	148
2.2.	Aplicaciones del cálculo mental	152
2.2.1.	Estimación en cálculo y medida	152
2.2.2.	Resolución de ejercicios y problemas relacionados con los contenidos del curso	155
2.2.3.	Juegos	164
3.	Tercer ciclo. Propuesta de distribución de contenidos y aplicaciones de cálculo mental para este ciclo	177
3.1.	Teoría del cálculo mental	180
3.1.1.	Numeración. Equivalencias	180
3.1.2.	Operaciones	184
A)	Tablas	184
B)	Propiedades	187
C)	Estrategias	188
3.2.	Aplicaciones del cálculo mental	193
3.2.1.	Estimación en cálculo y medida	193
3.2.2.	Resolución de ejercicios y problemas relacionados con los contenidos del curso	196
3.2.3.	Juegos	212

CAPÍTULO 5

PRÁCTICA DEL CÁLCULO MENTAL PARA ALUMNOS DE ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA	227
---	------------

0.	Introducción. Propuesta de distribución de contenidos y actividades para el primer ciclo de Enseñanza Secundaria Obligatoria	228
----	---	-----

1.	Primer curso	230
1.1.	Teoría del cálculo mental	230
A)	Numeración	230
B)	Tablas	232
C)	Propiedades	232
D)	Estrategias aditivas	233
1.2.	Práctica del cálculo mental	235
1.2.1.	Estimación en cálculo y medida	235
1.2.2.	Resolución de ejercicios y problemas relacionados con los contenidos del curso	237
2.	Segundo curso	251
2.1.	Teoría del cálculo mental	251
A)	Equivalencias	251
B)	Productos notables	251
C)	Propiedades	252
D)	Estrategias multiplicativas	253
2.2.	Práctica del cálculo mental	255
2.2.1.	Estimación en cálculo y medida	255
2.2.2.	Resolución de ejercicios y problemas relacionados con los contenidos del curso	256
	<i>Bibliografía</i>	269
	<i>Webgrafía</i>	275