

Índice

1. Entrando en pista para el despegue:	
Introducción	17
1.1 ¿Fundamental o elemental?	18
1.2 El binomio creatividad y matemáticas	19
1.3 Hacia una epistemología de la educación matemática	21
1.3.1 <i>La fenomenología de la educación matemática</i> <i>en los procesos de enseñanza-aprendizaje</i>	24
2. Despegando: De la observación al asombro	27
2.1 Hacia una definición educativa de «Problema»	29
3. Alcanzamos la altitud programada: El hacer matemático en la resolución de problemas	35
3.1 Los factores intervinientes en el aprendizaje de la resolución de problemas	36
3.2 Enfoque social de las situaciones problemáticas	41
3.3 Resolución de problemas y cognición	43
3.3.1 <i>La atención-observación</i>	44
3.4 Resolución de problemas y razonamiento	46
3.5 Resolución de problemas y expresión lingüística	49
3.6 Resolución de problemas y memoria	52
3.7 Las estrategias de resolución	54
3.7.1 <i>Fases en la resolución de problemas</i>	58
3.8 Resolución de problemas y creatividad	61
4. Empezamos el descenso: Obstáculos y dificultades en la resolución de problemas	65
5. Aproximación de aterrizaje: Metamodelos y modelos de intervención para la generación de estrategias en la resolución de problemas matemáticos	73
5.1 Solución de los problemas propuestos en los modelos	101
5.2 Contenido y desarrollo al que se puede llevar un determinado modelo	113
5.3 Juegos para formular y resolver problemas	116

5.3.1	<i>El juego de los cinco sobres</i>	116
5.3.2	<i>Variante del juego</i>	118
5.3.3	<i>El juego de las cinco cartas, más una</i>	121
5.3.4	<i>El juego de la lógica de los datos</i>	122
5.3.5	<i>Un juego para pasar de la resolución de problemas de una operación a la resolución de problemas de más de una operación</i>	123
5.3.6	<i>Juego del «Problema Carnaval»</i>	126
5.3.7	<i>Fuentes de información: El periódico</i>	127
5.3.8	<i>Fuentes de información: El catálogo, el prospecto</i>	130
5.4	<i>El arte de preguntar</i>	132
6.	Aterrizando: Situaciones problemáticas	137
6.1	<i>A partir de seis años</i>	138
6.1.1	<i>Soluciones y orientaciones a las situaciones propuestas</i>	149
6.2	<i>A partir de ocho años</i>	155
6.2.1	<i>Soluciones y orientaciones a las situaciones propuestas</i>	185
6.3	<i>A partir de diez años</i>	196
6.3.1	<i>Soluciones y orientaciones a las situaciones propuestas</i>	215
6.4	<i>A partir de doce años</i>	222
6.4.1	<i>Soluciones y orientaciones a las situaciones propuestas</i>	235
7.	Preparando el vuelo: Programa para facilitar el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos	241
7.1	<i>Explicación del diseño</i>	241
7.2	<i>Desarrollo y aplicación del programa</i>	243
7.2.1	<i>Fase cero: Lógica</i>	243
7.2.2	<i>Fase uno: Problemas sin número</i>	246
7.2.3	<i>Fase dos: Problemas incompletos</i>	250
7.2.4	<i>Fase tres: Enunciados sin pregunta</i>	255
7.2.5	<i>Fase cuatro: Pregunta sin enunciado</i>	259
7.2.6	<i>Fase cinco: Proceso de resolución</i>	262
7.2.7	<i>Fase seis: Solución de un problema</i>	266
	Bibliografía	271