

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/260622912>

# LA RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS MATEMÁTICOS. MATHEMATICAL PROBLEMS RESOLUTION.

Book · January 2010

---

CITATION

1

READS

1,965

1 author:



[José Antonio Fernández Bravo](#)

48 PUBLICATIONS 44 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Teaching and Learning in Mathematics [View project](#)

**José Antonio Fernández Bravo**

# La resolución de problemas matemáticos

*Creatividad y razonamiento  
en la mente de los niños*



*Libro galardonado  
por el Instituto Europeo  
de las Creatividades*

Children solve mathematical problems. Creativity and reasoning

Este libro pretende que niños y niñas se enfrenten sin miedo ante la resolución de problemas matemáticos. Se presentan técnicas que ayudan a desarrollar el razonamiento. Se plantean desafíos que facilitan la flexibilidad y originalidad de las ideas, favoreciendo el desarrollo de la creatividad, a través de la invención-reconstrucción de situaciones problemáticas. La creatividad es una faceta de la inteligencia que debe formar parte de la resolución de problemas. Los vínculos y relaciones, entre los conceptos matemáticos y las situaciones del entorno social en el que el alumno despliega su actividad, se deben, tanto a la comprensión de los conceptos, como a la extensión creativa de éstos.

El planteamiento de un desafío cuidadosamente preparado, sugiere más al aprendizaje que las pacientes y profundas informaciones que pudiéramos ofrecerles.

Grupo Mayéutica-Educación  
consulta@grupomayeutica.com

This book aims that in mathematics children face problem solving with no fear. Some techniques that help to develop children reasoning are presented. Some challenges that inspire flexible and original ideas are set out. These challenges contribute to the development of creativity through the invention and reconstruction of problematic situations. If the teacher gives a good challenge to the student, we will get a more significant learning than that one we usually get through the repetitive verbal explanations.

ISBN: 978-84-934954-5-9





# ÍNDICE

	<i>Página</i>
<b>1</b> ENTRANDO EN PISTA PARA EL DESPEGUE: INTRODUCCIÓN . . . . .	15
1.1 ¿FUNDAMENTAL O ELEMENTAL? . . . . .	16
1.2 EL BINOMIO CREATIVIDAD Y MATEMÁTICAS . . . . .	17
1.3 HACIA UNA EPISTEMOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA . . . . .	18
1.3.1 LA FENOMENOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE . . . . .	21
<b>2</b> DESPEGANDO: DE LA OBSERVACIÓN AL ASOMBRO . . . . .	23
2.1 HACIA UNA DEFINICIÓN EDUCATIVA DE «PROBLEMA» . . . . .	25
<b>3</b> ALCANZAMOS LA ALTITUD PROGRAMADA: EL HACER MATEMÁTICO EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS . . . . .	29
3.1 LOS FACTORES INTERVINIENTES EN EL APRENDIZAJE DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS . . . . .	30
3.2 ENFOQUE SOCIAL DE LAS SITUACIONES PROBLEMÁTICAS . . . . .	34
3.3 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y COGNICIÓN . . . . .	36
3.3.1 LA ATENCIÓN-OBSERVACIÓN . . . . .	36
3.4 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y RAZONAMIENTO . . . . .	38
3.5 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y EXPRESIÓN LINGÜÍSTICA . . . . .	41
3.6 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y MEMORIA . . . . .	43
3.7 LAS ESTRATEGIAS DE RESOLUCIÓN . . . . .	45
3.7.1 FASES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS . . . . .	48
3.8 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y CREATIVIDAD . . . . .	50
<b>4</b> EMPEZAMOS EL DESCENSO: OBSTÁCULOS Y DIFICULTADES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS . . . . .	53
<b>5</b> APROXIMACIÓN DE ATERRIZAJE: MÉTAMODELOS Y MODELOS DE INTERVENCIÓN PARA LA GENERACIÓN DE ESTRATEGIAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS . . . . .	59
5.1 CONTENIDO Y DESARROLLO AL QUE SE PUEDE LLEVAR UN DETERMINADO MODELO . . . . .	79

5.2	ALGUNOS JUEGOS PARA FORMULAR Y RESOLVER PROBLEMAS	81
5.2.1	<i>EL JUEGO DE LOS CINCO SOBRES</i>	81
5.2.2	<i>VARIANTE DEL JUEGO A PARTIR DEL SIGUIENTE GRÁFICO</i>	83
5.2.3	<i>EL JUEGO DE LAS CINCO CARTAS, MÁS UNA</i>	86
5.2.4	<i>EL JUEGO DE LA LÓGICA DE LOS DATOS</i>	86
5.2.5	<i>UN JUEGO PARA PASAR DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE UNA OPERACIÓN A LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE MÁS DE UNA OPERACIÓN</i>	87
5.3	EL ARTE DE PREGUNTAR	90
<b>6</b>	<b>ATERORIZANDO: SITUACIONES PROBLEMÁTICAS</b>	<b>95</b>
6.1	A PARTIR DE SEIS AÑOS	96
6.1.1	<i>SOLUCIONES Y ORIENTACIONES A LAS SITUACIONES PROPUESTAS</i>	106
6.2	A PARTIR DE OCHO AÑOS	111
6.2.1	<i>SOLUCIONES Y ORIENTACIONES A LAS SITUACIONES PROPUESTAS</i>	139
6.3	A PARTIR DE DIEZ AÑOS	149
6.3.1	<i>SOLUCIONES Y ORIENTACIONES A LAS SITUACIONES PROPUESTAS</i>	167
6.4	A PARTIR DE DOCE AÑOS	173
6.4.1	<i>SOLUCIONES Y ORIENTACIONES A LAS SITUACIONES PROPUESTAS</i>	185
<b>7</b>	<b>PREPARANDO EL VUELO: PROGRAMA PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS</b>	<b>189</b>
7.1	EXPLICACIÓN DEL DISEÑO	189
7.2	DESARROLLO Y APLICACIÓN DEL PROGRAMA	191
7.2.1	<i>FASE CERO: LÓGICA</i>	191
7.2.2	<i>FASE UNO: PROBLEMAS SIN NÚMERO</i>	193
7.2.3	<i>FASE DOS: PROBLEMAS INCOMPLETOS</i>	196
7.2.4	<i>FASE TRES: ENUNCIADOS SIN PREGUNTA</i>	199
7.2.5	<i>FASE CUATRO: PREGUNTA SIN ENUNCIADO</i>	201
7.2.6	<i>FASE CINCO: PROCESO DE RESOLUCIÓN</i>	204
7.2.7	<i>FASE SEIS: SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA</i>	206
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>211</b>