

<b>Introducción</b> .....	17
---------------------------	----

## **Primera Parte**

### **INICIACIÓN AL CONCEPTO DE NÚMERO**

<b>1</b>	<b>SOBRE EL CONCEPTO DE NÚMERO</b> .....	27
<b>2</b>	<b>PROCESO DIDÁCTICO PARA LA ADQUISICIÓN DEL CONCEPTO DE NÚMERO SIN NECESIDAD DE CONTAR. APLICACIÓN Y DESARROLLO: FUNDAMENTOS LÓGICOS, MATEMÁTICOS Y BASES PSICOPEDAGÓGICAS</b> .....	33
	<i>Algunas consideraciones</i> .....	34
2.1	LOS NÚMEROS: UNO (1), DOS (2), CERO (0), TRES (3) Y CUATRO (4) ...	37
2.1.1	EL NÚMERO UNO .....	38
2.1.2	EL NÚMERO DOS .....	43
2.1.3	EL NÚMERO CERO .....	52
2.1.4	EL NÚMERO CUATRO .....	52
2.1.5	EL NÚMERO TRES .....	58
	<b>El número cero</b> .....	64
2.2	LOS NÚMEROS: CINCO (5), SEIS (6), SIETE (7), OCHO (8) Y NUEVE (9) .....	65
2.2.1	EL NÚMERO SEIS .....	65
2.2.2	EL NÚMERO CINCO .....	66
	<b>Los números 5 y 6</b> .....	67
	<b>El número cero</b> .....	68

2.2.3	EL NÚMERO OCHO .....	68
2.2.4	EL NÚMERO SIETE .....	69
	<b>Los números 7 y 8 .....</b>	<b>70</b>
2.2.5	EL NÚMERO NUEVE .....	71
	<b>El número cero .....</b>	<b>72</b>
2.2.6	COMPOSICIÓN-DESCOMPOSICIÓN .....	73
2.2.7	LA SUSTRACCIÓN .....	76
<b>3</b>	<b>LA TÉCNICA DE CONTAR COMO ACTIVIDAD MATEMÁTICA .....</b>	<b>81</b>
3.1	FASES PARA EL APRENDIZAJE DE LA ACTIVIDAD DE CONTAR .....	81
3.2	IDENTIFICACIÓN DEL NÚMERO CARDINAL QUE REPRESENTA UNA CANTIDAD, Y VICEVERSA .....	86
3.2.1	CONTAR ELEMENTOS EN CUALQUIER POSICIÓN .....	88
<b>4</b>	<b>EL MATERIAL “LOS NÚMEROS EN COLOR” O REGLETAS DE CUISENAIRE .....</b>	<b>93</b>
4.1	JUEGO LIBRE .....	95
4.2	CLASIFICAR SEGÚN EL CRITERIO .....	95
4.3	RECONOCIMIENTO VISUAL .....	96
4.4	CONOCER LAS REGLETAS POR EL SENTIDO DEL TACTO .....	96
4.5	REPRESENTACIÓN DE LAS REGLETAS .....	98
4.6	RELACIONES ENTRE LAS PARTES Y EL TODO .....	99
4.7	EQUIVALENCIA, IGUALDAD Y DIFERENCIA .....	99
4.8	HACIA UNA REPRESENTACIÓN INTUITIVA DE LA SUMA .....	100
4.9	HACIA EL CONCEPTO DE NÚMERO .....	100
4.10	CONSTRUIR Y APRENDER LAS MÍNIMAS PAREJAS DE SUMANDOS ..	103
4.11	MAYOR, MENOR, IGUAL .....	104
4.12	HACIA UNA REPRESENTACIÓN INTUITIVA DE LA RESTA .....	104

## Segunda Parte

### OTROS CONCEPTOS MATEMÁTICOS. PROPIEDADES, RELACIONES Y MEDIDA

<b>5</b>	<b>INTERPRETACIÓN MATEMÁTICA Y TRATAMIENTO DIDÁCTICO DE CONCEPTOS .....</b>	<b>109</b>
5.1	EL LENGUAJE... MATEMÁTICO .....	110
5.1.1	LA DOBLE ENUNCIACIÓN .....	110

5.1.2 CLARIDAD Y PRECISIÓN .....	111
5.2 LISTADO DE CONCEPTOS .....	113
<b>Absurdo</b> .....	113
<b>“Al lado de”, “A un lado”, “A otro lado”</b> .....	115
<b>Altura</b> .....	116
<b>Ancho-Estrecho</b> .....	118
<b>Antes, Ahora, Después</b> .....	119
<b>Arriba-Abajo</b> .....	120
<b>Caber en</b> .....	121
<b>Cerca-Lejos</b> .....	122
<b>Clasificar</b> .....	124
CLASIFICACIÓN EN DOS O TRES GRUPOS .....	125
CLASIFICACIÓN EN DOS GRUPOS. AFIRMACIÓN Y NEGACIÓN DEL CRITERIO .....	125
CLASIFICACIÓN EN TRES GRUPOS .....	126
CLASIFICACIÓN DE UNA MISMA CLASE DE ELEMENTOS ATENDIENDO A PROPIEDADES .....	126
CLASIFICACIÓN EN DOS O TRES GRUPOS CON DOS CRITERIOS .....	127
<b>Condicional-Implicación</b> .....	128
<b>Conjunción</b> .....	130
UN CUENTO .....	130
<b>Cuantificadores</b> .....	131
“TODOS”, “NO TODOS” Y “NINGUNO” .....	132
<b>De frente-De espaldas</b> .....	135
<b>Delante-Detrás</b> .....	136
<b>Dentro-Fuera</b> .....	137
<b>Dirección y sentido (distinción intuitiva)</b> .....	138
<b>Disyunción</b> .....	140
UN CUENTO .....	140
<b>Encima-Debajo</b> .....	141
<b>Entre</b> .....	142
<b>Enunciados lógicos y no lógicos</b> .....	143
<b>Equivalencia</b> .....	144
<b>Forma</b> .....	145
UN EJERCICIO CON FIGURAS PLANAS .....	151
ALGO SOBRE LOS PUZZLES .....	153
UN JUEGO .....	154
<b>Formas básicas de enunciar</b> .....	155
EL CUENTO: ¡QUÉ VERDAD!, ¡QUÉ MENTIRA! .....	156

ALGUNAS ACTIVIDADES A PARTIR DEL CUENTO .....	159
<b>Guarismos</b> .....	161
<b>Hacia delante-Hacia atrás</b> .....	163
<b>Identidad</b> .....	164
<b>Igual</b> .....	165
<b>Izquierda y derecha</b> .....	166
A MODO DE REFLEXIÓN, SOBRE IZQUIERDA Y DERECHA .....	167
<b>Juicios simples y juicios compuestos</b> .....	170
<b>Longitud: largo-corto</b> .....	171
<b>Lento-Rápido</b> .....	173
<b>Línea recta-Línea curva</b> .....	174
CURVA ABIERTA-CURVA CERRADA .....	176
DOMINIO INTERIOR, DOMINIO EXTERIOR, FRONTERA .....	177
POSICIÓN DE DOS RECTAS EN EL PLANO .....	178
RECTA, SEMIRRECTA Y SEGMENTO .....	180
<b>Lleno-Vacío</b> .....	183
<b>Medir</b> .....	184
<b>Mitad</b> .....	186
<b>¿Muchos o pocos?</b> .....	187
<b>Ordenar</b> .....	188
<b>Par</b> .....	190
<b>Periodos y secuencias de tiempo</b> .....	191
<b>Pesado-Ligero</b> .....	192
<b>Precio-Dinero</b> .....	193
<b>Primero-Último</b> .....	197
<b>Resolución de problemas</b> .....	198
ALGUNOS MODELOS ESPECÍFICOS .....	199
<b>Seriaciones</b> .....	203
<b>Simetría-antisimetría</b> .....	204
<b>Sobre-Bajo</b> .....	205
<b>Superficie plana y superficie curva</b> .....	206
UN EJERCICIO CON CUERPOS GEOMÉTRICOS .....	207
<b>Tamaño: grande-pequeño</b> .....	210
UN CUENTO .....	210
UN POCO DE INVESTIGACIÓN .....	212
UNA NOTA DE ACLARACIÓN AL CONCEPTO DE TAMAÑO .....	214
<b>Tantos como...</b> .....	215
<b>Verdad y falsedad</b> .....	217
<b>Vertical-horizontal</b> .....	219

**APÉNDICES**

**6 INVESTIGACIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN Y RETENCIÓN INTELLECTUAL DE UNA CANTIDAD DE ELEMENTOS** ..... 225

6.1 LA INVESTIGACIÓN ..... 225

    6.1.1 MATERIALES ..... 233

    6.1.2 PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EN LA INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA DIDÁCTICA ..... 234

    6.1.3 APORTACIONES DE LA INVESTIGACIÓN ..... 239

6.2 DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ..... 241

    6.2.1 FASE UNO. PERCEPCIÓN INTUITIVA DE LA CANTIDAD DE ELEMENTOS DE UNA MAGNITUD ..... 241

        Clasificaciones ..... 242

    6.2.2 FASE DOS. COMPARAR LOS ELEMENTOS DE DOS GRUPOS DISTINTOS, PARA SABER SI HAY “TANTOS COMO” O “NO HAY TANTOS COMO” ..... 242

    6.2.3 FASE TRES. RETENCIÓN INTELLECTUAL DE UNA CANTIDAD DE ELEMENTOS ..... 244

    6.2.4 FASE CUATRO. ASOCIAR CORRECTAMENTE LA CANTIDAD INTELLECTUALIZADA CON SU NOMBRE NUMÉRICO CONVENCIONAL ..... 247

    6.2.5 FASE CINCO. OBSERVAR QUE A CADA UNO DE LOS DISTINTOS NOMBRES NUMÉRICOS LE CORRESPONDE UN SÍMBOLO, TAMBIÉN CONVENCIONAL ..... 250

    6.2.6 FASE SEIS. ASOCIAR CORRECTAMENTE LA CANTIDAD INTELLECTUALIZADA CON EL SÍMBOLO NUMÉRICO CONVENCIONAL ..... 252

    6.2.7 FASE SIETE. ASOCIAR CORRECTAMENTE LA CANTIDAD INTELLECTUALIZADA CON EL NÚMERO QUE LA REPRESENTA POR SUS ELEMENTOS ..... 256

    6.2.8 FASE OCHO. ESTABLECER EQUIVALENCIAS ENTRE LAS PARTES Y EL TODO ..... 261

    6.2.9 FASE NUEVE. ORDENAR LAS DISTINTAS CANTIDADES POR EL NÚMERO DE ELEMENTOS, A PARTIR DE UN CRITERIO ..... 269

    6.2.10 FASE DIEZ. EXPRESIÓN MATEMÁTICA DE UN NÚMERO COMO SUMA DE OTROS DOS ..... 269

<b>7</b>	<b>ORIENTACIÓN Y SECUENCIACIÓN PARA UNA PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS</b>	
7.1	TRES AÑOS .....	278
7.1.1	PRIMER TRIMESTRE .....	278
7.1.2	SEGUNDO TRIMESTRE .....	279
7.1.3	TERCER TRIMESTRE .....	280
7.2	CUATRO AÑOS .....	282
7.2.1	PRIMER TRIMESTRE .....	282
7.2.2	SEGUNDO TRIMESTRE .....	283
7.2.3	TERCER TRIMESTRE .....	284
7.3	CINCO AÑOS .....	288
7.3.1	PRIMER TRIMESTRE .....	288
7.3.2	SEGUNDO TRIMESTRE .....	290
7.3.3	TERCER TRIMESTRE .....	291
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>295</b>