



“DEL CONTAR A LA RESTA LLEVANDO”

CÁLCULO Y NUMERACIÓN: PAUTAS DE INTERVENCIÓN

Introducción

Los alumnos con una capacidad intelectual limitada suelen presentar serias dificultades para acceder a los contenidos de la aritmética básica por la concatenación de varios hechos:

- ✚ Sus propias limitaciones de abstracción de los alumnos.
- ✚ La excesiva amplitud de los “pasos” incluidos en la secuencia de contenidos habitualmente utilizados.
- ✚ La no disponibilidad de tiempo y/o actividades suficientes en relación con determinantes contenidos especialmente relevantes para el asentamiento de la materia (lo que más adelante denominaremos aritmética informal).

La intervención en este tipo de casos pasa, tras entender su naturaleza en los términos arriba expuestos, por seleccionar una estructura o programación en cuya elaboración se haya utilizado como variable fundamental precisamente el grado de abstracción. La fuente utilizada para ello ha sido el libro de Arthur J. Baroody “El pensamiento matemático de los niños”.

Este libro, y el modelo que allí se presenta, une perfectamente la investigación sobre los procesos psicológicos y evolutivos relacionados con la adquisición del cálculo y la numeración, con las implicaciones educativas que se pueden extraer de ellos e incluso, incluye actividades adecuadas para llevarlas a cabo y todo ello, de forma coherente.

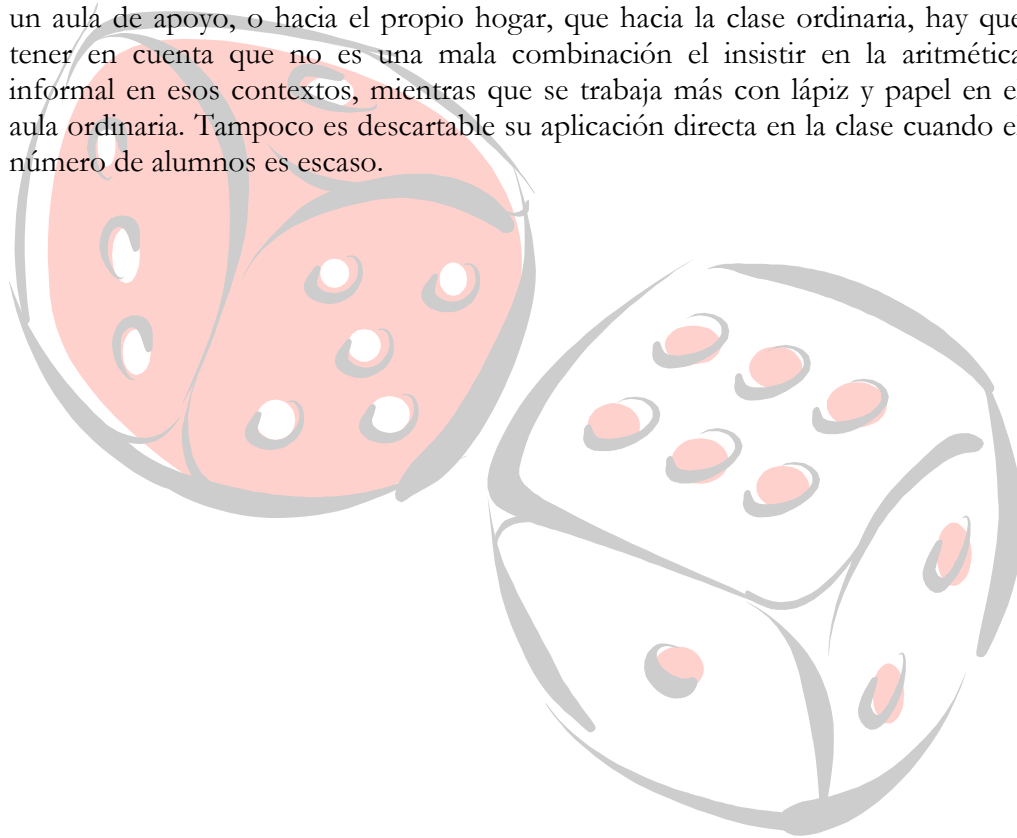
El autor divide los contenidos aritméticos en dos ámbitos claramente diferenciados, precisamente, por el grado de abstracción necesario para su adquisición: la aritmética informal y la formal. Dentro de la primera que se podría denominar con más propiedad intuitiva, encontramos todos aquellos contenidos que se desarrollan sin lápiz y papel y que se adquieren en muchas ocasiones fuera del contexto escolar en situaciones reales. Estaríamos hablando por ejemplo de la adición con dedos o del conteo. Por el contrario la aritmética formal supondría, como su nombre indica, la formalización de aquellos conocimientos y se puede ejemplificar en la lectura y escritura de números o en los algoritmos de la suma y la resta.

El eje del modelo es precisamente la idea de que para acceder a la aritmética formal resulta imprescindible, en primer lugar un buen manejo de la aritmética informal y en segundo, la ligazón de los nuevos conocimientos formales sobre los ya aprendidos informales para que estos se produzcan y adquieran (un ejemplo

podría ser el acostumbrar a un alumno a resolver tareas escritas de $N+ 1$ como "el número siguiente a N ")

A partir del modelo de Baroody se ha elaborado una pauta de intervención que incluye objetivos, implicaciones educativas y materiales. Aunque existe una clara jerarquización en la secuencia de contenidos/objetivos la variable de la magnitud de los números utilizados en cada caso, hace que en la práctica cada niño recorra varias veces toda la "escalera"¹.

Nótese que el material es a la vez una propuesta de intervención (que puede enriquecerse con más actividades), y un mecanismo de control o evaluación. Respecto a las actividades se han incluido inicialmente las señaladas en el citado libro, pero se han añadido las procedentes de otras fuentes que se han considerado de interés. Si bien es cierto que en general están más dirigidas hacia un aula de apoyo, o hacia el propio hogar, que hacia la clase ordinaria, hay que tener en cuenta que no es una mala combinación el insistir en la aritmética informal en esos contextos, mientras que se trabaja más con lápiz y papel en el aula ordinaria. Tampoco es descartable su aplicación directa en la clase cuando el número de alumnos es escaso.



¹ Se sugiere los siguientes intervalos numéricos: 1-3/1-5/1-10/1-15/1-50/1-100



Programación de referencia

OBJETIVOS	IMPLICACIONES EDUCATIVAS
I. MATEMÁTICA INFORMAL	
I.1. TÉCNICAS PARA CONTAR	
I.1.1. Contar oralmente	
Objetivo 1: Conocimiento de la serie numérica. El niño es capaz de generar sistemáticamente los nombres de los números en el orden adecuado.	
Objetivo 1.1.: Conocimiento inicial de la serie numérica. El niño es capaz de generar sistemáticamente los nombres de los diez-quince primeros números en el orden adecuado.	Aprendizaje memorístico de la secuencia numérica a través fundamentalmente de canciones infantiles. Puede ser muy útil la utilización de ayudas (decir el comienzo del número, por ejemplo), las cuales se van haciendo desaparecer.
Objetivo 1.2.: Conocimiento de la serie numérica El niño es capaz de generar sistemáticamente los nombres de los cien primeros números en el orden adecuado.	A partir del momento en el que la numeración se vuelve regular (>16), se debe animar a los niños a buscar y discutir las pautas subyacentes a la serie numérica.
Objetivo 2: Elaboraciones de la serie numérica. El niño es capaz de usar más flexiblemente la serie numérica.	
Objetivo 2.1.: Conocimiento de la serie numérica El niño es capaz de citar automáticamente el número siguiente a uno dado, eliminando progresivamente la necesidad de empezar desde el uno o el _1.	El niño señala el número siguiente con el apoyo de la lista numérica y con una secuenciación de la dificultad (empezando por los números más pequeños). Progresivamente se desvanece la ayuda de la lista numérica y se incrementa la magnitud de los números.
Objetivo 2.2.: Conocimiento de la serie numérica El niño es capaz de contar regresivamente y de decir el número anterior a uno dado.	El niño lee la lista numérica de derecha a izquierda. Posteriormente se le tapa dejando a la vista el número de partida, destapando sucesivamente los números. Se debe secuenciar la dificultad.
Objetivo 2.3.: Conocimiento de la serie numérica El niño es capaz de contar por grupos (parejas, de cinco, de diez)	Se puede animar al niño a que emplee la secuencia familiar de contar de uno en uno, pero susurrando los números intermedios y destacando los que forman la pauta. En un principio puede ayudarse de la recta numérica.

I.1.2. Numeración

Objetivo 3: Enumeración.

El niño es capaz de contar objetos y por tanto de aplicar sobre ellos correctamente la serie numérica.²

En general:

a/ Contar despacio; b/ Aplicar una etiqueta a cada elemento; c/ Señalar cada elemento una vez y sólo una; d/ Contar organizadamente para ahorrar esfuerzo en el control.

Cuando los elementos son fijos, se debe empezar por un lugar bien definido y continuar sistemáticamente en una dirección.

Objetivo 4: Regla del valor cardinal.

El niño es consciente que el número de objetos es igual al último número que se ha contado

Centrar la atención del niño en el hecho y plantearlo como un atajo

Objetivo 5: Regla de la cuenta cardinal.

Proceso inverso al anterior

En una primera etapa se presenta un conjunto al niño y se indica (verbalmente y mediante un número escrito) la designación cardinal del conjunto. El maestro pide al niño que cuente el conjunto y observe que el resultado de contarlos coincide con la designación cardinal. Para la segunda etapa, el maestro presenta otro conjunto. Se le vuelve a dar al niño la designación cardinal y se le pide que cuente los elementos del conjunto. Sin embargo, antes de que acabe de contar, el maestro le pide al niño que prediga el resultado.

Objetivo 6: Separación

Se refiere a contar un número concreto de objetos. Para su realización exige la enumeración, la regla del valor cardinal y el mantenimiento en la memoria del cardinal a separar.

Dado que el fallo más habitual suele ser el olvido del número, se debe estimular al niño a ensayar el objetivo para que quede grabado firmemente en la memoria de trabajo antes de contar los objetos. Si hace falta, se le puede instar a que anote el número antes de empezar a contar. A continuación sacamos nosotros el primer elemento (o dejamos que lo haga el niño). Luego le preguntamos (señalando el número anotado) si es necesario): "¿Es la cantidad correcta? ¿Hay que pararse aquí?" Continuamos así hasta llegar a la cantidad solicitada. Debemos explicar claramente porque se ha detenido el proceso de contar. Sobre todo al principio, se debe ayudar al niño a encontrar la manera más fácil posible de ejecutar el proceso de contar (por ejemplo, separando en un montón los elementos que se han contado)

I.1.3. Comparación entre magnitudes:

Objetivo 7: Comparación entre magnitudes.

La educación de apoyo debe comenzar con objetos concretos y números familiares que sean

2 Consideraciones: El niño puede tener errores sistemáticos del siguiente tipo:

Errores de secuencia: (Dejarse una etiqueta; Etiquetas en desorden; Insertar una etiqueta; Sustituir una etiqueta; Secuencia incorrecta; Dejarse una etiqueta+saltarse un elemento)

Errores de partición: (Contar dos veces el mismo objeto; Saltarse un elemento; Saltarse un elemento+contar 2 veces un mismo objeto).

Errores de coordinación: (Asignar dos etiquetas a un mismo objeto; Saltarse una etiqueta; Saltarse una etiqueta+asignar dos etiquetas a un mismo objeto; Frenesi; Pasar de largo)

Eugenio M. Zamora

Del contar a la resta llevando v. 1.13



El niño es consciente de que los términos para contar más altos se asocian a magnitudes superiores.

manifiestamente diferentes en cuanto a magnitud, pudiendo utilizarse indicios perceptivos. Captando la idea que asocia la magnitud y la posición en la serie numérica pueden eliminarse los objetos concretos.

I.2. DESARROLLO DEL NUMERO

Objetivo 8: Principios para contar

Este objetivo es realmente un resumen de los anteriores.³

Se les debe brindar abundantes experiencias de contar e incluso se puede presentar los principios explícitamente.

Objetivo 9: Concepto de equivalencia, no equivalencia y orden

El niño es capaz de captar cantidades iguales, cantidades distintas y maneja los conceptos más que, igual que y distinto de.

Después de comprobar que un niño posee técnicas numéricas precisas, puede ser útil indicar explícitamente cómo puede usarse el contar para determinar "igual que", "distinto de" y "más que".

Objetivo 10: Conceptos aritméticos básicos.

El niño desarrolla una comprensión básica de la aritmética

Objetivo 11: Pautas numéricas y digitales.

El niño es capaz de captar directamente, es decir sin contar conjuntos pequeños

I.3. ARITMETICA INFORMAL

I.3.1. Adición informal

Objetivo 12: Más uno y menos uno.

El niño resuelve automáticamente problemas del tipo $n+1$; $1+n$; $n-1$.

La enseñanza debe centrarse en emplear mentalmente y con eficacia la serie numérica para determinar las relaciones entre N y el número que le sigue o el que le precede. Se deberá instar a que el niño emplee la adición o sustracción concreta que se examina en las siguientes secciones.

Juegos con dados. (Sumar el resultado obtenido con dados, de los cuales uno sólo tiene unos y el otro tiene todos los números)

³ El niño domina los diversos principios que subyacen a contar o que lo rigen: principio del orden estable (implica la repetición de los mismo términos y en el mismo orden cuando se recitan números o se cuentan cuentos); correspondencia (necesidad de etiquetar los elementos de un conjunto una vez y sólo una); unicidad (necesidad de utilizar una secuencia de etiquetas únicas o distintas -la serie numérica-); abstracción (necesidad de abstraer algo común a todos los elementos del conjunto para poder contarlos); valor cardinal (conocimiento de que el último término designa la cantidad del conjunto y que un conjunto tendrá la misma cantidad del conjunto si se vuelve a contar después de modificar la distribución espacial de sus elementos) y principio de irrelevancia del orden. (el orden en que se enumeran los elementos de un conjunto no afecta a su designación cardinal).

	Poner consecutivamente problemas de $n+1$ y $1+n$
<p>Objetivo 13: Utilización de procedimientos concretos (como CC). El niño utiliza bloques, objetos o dedos para representar un sumando primero y el otro después y finalmente se cuentan todos los objetos para determinar la suma.</p>	Verbalizar el proceso con el niño, disminuyendo progresivamente la ayuda.
<p>Objetivo 14: Utilización de atajos para procedimientos concretos (CC). A través del reconocimiento rápido de pautas digitales, el niño no necesita contar para establecer los sumandos, e incluso ni siquiera para saber el total.</p>	
<p>Objetivo 15: Utilización de procedimientos mentales (como el procedimiento CTP -Contarlo todo empezando por el primer sumando-. Implica la enumeración del segundo sumando a medida que el niño cuenta a partir del primero.</p>	Uno de los problemas que pueden aparecer en los procedimientos mentales es la necesidad de llevar la cuenta, lo cual exige trabajar este aspecto específicamente.
<p>Objetivo 16: Utilización de atajos para procedimientos mentales. El niño desarrolla estrategias como la utilización del procedimiento CCP (Contar a partir del primer sumando) o el procedimiento CPM (Contarlo todo a partir empezando por el término mayor)</p>	Para facilitar el aprendizaje de procedimientos mentales, se deben proporcionar muchas oportunidades para que los niños realicen el descubrimiento por su cuenta. Una manera interesante para ello son los juegos de dados (sumar el resultado total de dos dados), ya que pueden verse favorecidos por el reconocimiento de las pautas, evitando por tanto el conteo. Para la enseñanza del atajo CPM debe centrarse en ayudar al niño a darse cuenta del esfuerzo superfluo.
I.3.2. Sustracción informal	
<p>Objetivo 17: Utilización de procedimientos concretos como la estrategia extractiva. Representación del minuendo, quitar un número de elementos igual al sustraendo y contar los elementos restantes.</p>	
<p>Objetivo 18: Utilización de procedimientos mentales</p>	La enseñanza de apoyo puede comenzar contando hacia atrás una o dos unidades e ir aumentando la



como retrocontar o contar progresivamente.

Retrocontar implica expresar el minuendo, contar hacia atrás tantas unidades como indique el sustraendo y dar el último número contado como respuesta, mientras que contar progresivamente implica partir del sustraendo y contar hacia delante hasta llegar al minuendo, al tiempo que se lleva la cuenta del número de pasos dados

dificultad paulatinamente. A continuación se debe señalar explícitamente la necesidad de llevar la cuenta cuando se calcula y la manera de hacerlo, para lo cual se pueden utilizar modelos concretos.

Cuando los números son mayores, la cuenta regresiva se hace más larga y más proclive al error, por lo que puede ser útil estimular al niño a aprender un procedimiento de cuenta progresiva (ver pp. 145-146)

II. MATEMÁTICA FORMAL

II.1. DOMINIO DE LAS COMBINACIONES NUMÉRICAS BÁSICAS

Objetivo 19: Dominio de las combinaciones numéricas básicas. El niño es capaz de dar con rapidez la solución de combinaciones numéricas

Objetivo 19.1: Dominio de las combinaciones numéricas básicas.

$N \pm 0, 1, 2$ y $0, 1, 2 \pm N$

La práctica a través de juegos y la discusión de relaciones planteadas como atajos ("siempre que sumes cero a un número, no hace falta echar cuentas, el resultado es el otro número").

Objetivo 19.2: Dominio de las combinaciones numéricas básicas.

$N \pm N$. $N + N + 1$. $N + N = 10$

$9 + N = 10 + N - 1$.

$N + N1 = 10 + N1 - (10 - N)$

$N - (N - 1) = 1$

II.2. LECTURA Y ESCRITURA DE SIMBOLOS BÁSICOS

II.2.1. Lectura y escritura de los números

Objetivo 20: Leer y escribir los números.

Enseñar juntos los símbolos fáciles de confundir. La enseñanza de la escritura deberá centrarse en destacar y dominar un plan motriz, explicitando por donde debe empezar, qué dirección seguir y donde detenerse y cambiar de dirección

Objetivo 21: Conocimiento de los símbolos de las operaciones aritméticas y relaciones matemáticas esenciales (=, ≠, <, >).

Un buen truco para los símbolos "<" y ">" puede ser el del monstruo de las galletas: su boca siempre está abierta hacia la cantidad mayor de galletas.

II.3. TÉCNICAS Y CONCEPTOS DE LAS ORDENES DE UNIDADES

Objetivo 22: Leer y escribir números teniendo en cuenta los órdenes de unidades.

Paralelamente al desarrollo de

Utilizar cualquier juego en el que se sumen puntos acumulativamente. Utilizar un ábaco para llevar el registro. Una vez colocada la cantidad en el ábaco, se puede copiar en una pizarra o papel/es.

los juegos, se puede hacer ver la diferencia entre dos cifras entre las que sólo existe la diferencia de la colocación de los dígitos y presentar explícitamente el papel de los "0" como cifra significativa.	
II.3. CALCULO ESCRITO Y MENTAL CON NUMEROS DE VARIAS CIFRAS	
Objetivo 23: Algoritmo de la adición y la sustracción.⁴	
Objetivo 23.1.: Algoritmo de la adición y la sustracción mediante procedimientos informales (dedos, marcas, bloques)	Para la adición pueden ser válidas las citadas en el objetivo 22.
Objetivo 23.2.: Algoritmo de la adición y la sustracción mediante procedimientos formales	Desde los procedimientos concretos el niño debe ir progresando hacia su formalización. Dado que en aquellos hemos introducido en un segundo plano su formalización (al menos parcialmente), se trata ahora de explicar al niño la relación existente pasando el formato más abstracto a un primer plano, mientras que los métodos concretos se mantienen como método de comprobación o de localización de errores de procedimiento. La práctica debe realizarse en un contexto motivador para el niño. Los juegos pueden ser una gran alternativa.
II.4. ARITMETICA MENTAL	
Objetivo 24: Cálculo mental con varias cifras	
Objetivo 25: Estimación mental	
II.5. RESOLUCION DE PROBLEMAS⁵	

4 CONSIDERACIONES: Los errores en la adición y sustracción en su versión formalizada se pueden agrupar desde un punto de vista sintomático en los siguientes apartados: Maduración en aptitudes numéricas: Llevadas (no conteo de la unidad a llevar o incluirla en el resultado sin asimilarla al grupo de las decenas o centenas correspondientes); Encolumnamiento (Encolumnamiento deficiente o suma incorrecta de columnas); Comienzo incorrecto por la izquierda; Cifra cero; Resta inacabada en los números del minuendo que no tienen correlato inferior; Resta del minuendo al sustraendo cuando el primero es un cero que representa una decena, centena, o unidades de mil, etc., Simbolización matemática.

⁵ No se desarrolla este apartado por haber separado a efectos didácticos la resolución de problemas del capítulo de numeración y operaciones

Eugenio M. Zamora

Del contar a la resta llevando v. 1.13



Actividades y materiales de interés

En las siguientes hojas se describen y presentan materiales y/o actividades que pueden encajar perfectamente con la programación antes desarrollada. Proceden de varias fuentes (que podrían ir aumentando con el tiempo). A saber:

- **Juegos y Actividades**

- ✚ Baroody, A. J. (1994) **El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial.** Madrid. Aprendizaje/Visor

- ✚ Garza, M. L. y Romero, M. L. (1995) **Juegos, juguetes y estímulos creativos. Manual de matemática y geometría. Ejercicios para niños de dos a seis años. Ideas y sugerencias para educadores y padres.** Editorial Paz México

- **Programas Informáticos**

- ✚ Cuaderno de Mates
- ✚ Gencume
- ✚ MWFD
- ✚ Clic

- **Juegos clásicos en versión convencional o informática**

- ✚ La Oca Aritmética 1
- ✚ La Oca Aritmética 2
- ✚ Escoba
- ✚ Parchis
- ✚ Chinchón
- ✚ Cinquillo o seises

- **Otros juegos y/o actividades⁶**

- ✚ Lotería de sumas

⁶ El libro de C. Kamii y R. DeVries “Juegos colectivos en la primera enseñanza” es una excelente referencia para encontrar juegos educativos explicados pormenorizadamente, pero también para analizar las posibilidades de introducción en un aula así como la relevancia que pueden tener en el desarrollo de los alumnos

Del contar a la resta llevando v. 1.13

Eugenio M. Zamora

Juegos y Actividades

Baroody, A. J. (1994) El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial. Madrid. Aprendizaje/Visor

Ya se ha comentado que este libro se ha utilizado como eje y referencia básicos para elaborar este documento, pero además de ofrecer luz sobre los principios básicos de la intervención, incluye juegos/actividades perfectamente descritos y además asociándolos al contenido específico que desarrolla cada uno de ellos.

Nombre	Objetivo
Invasores de la luna (p. 101)	Comparaciones entre números del 1 al 10 separados o seguidos
Dominó mas (menos) uno (p. 101)	Comparar números seguidos (más o menos uno) del 1 al 10
Estrellas escondidas (p. 103)	Enumerar y la regla del valor cardinal
Predecir la cantidad (p. 103)	Concepto de cuenta cardinal
Carrera de coches (p. 103)	Enumerar. Separar
Rellenar (p. 104)	Enumerar. Separar
El número tapado (p. 104)	Determinar el número anterior o posterior a un número dado (del 1 al 9)
Carrera de números (p. 104)	Comparaciones entre números separados del 1 al 10
Juego de persecución (p. 105)	Comparaciones entre números seguidos
Lotería (p. 119)	Equivalencia y no equivalencia
Dominó del mismo número (p. 120)	Equivalencia y no equivalencia
La escalera (p. 120)	La serie numérica como representante de cantidades cada vez mayores (introducción al concepto de orden). El siguiente término de la secuencia numérica es una unidad (o uno), más grande (concepto más avanzado)
Lanzamiento de fichas (p. 121)	Sumar de 1 a 5
El juego del monstruo de las galletas (p. 121)	Restar una unidad
Hacer títeres con los dedos (p. 122)	Representación automática con los dedos de los números 1 al 10
Hacer contornos de las manos (p. 122)	Representación automática con los dedos de los números 1 al 10
Juego de las diferencias (p. 163)	Significado diferencial de la sustracción. Practicar comparaciones entre números seguidos. Practicar el cálculo de diferencias contando progresivamente a partir del sustraendo.



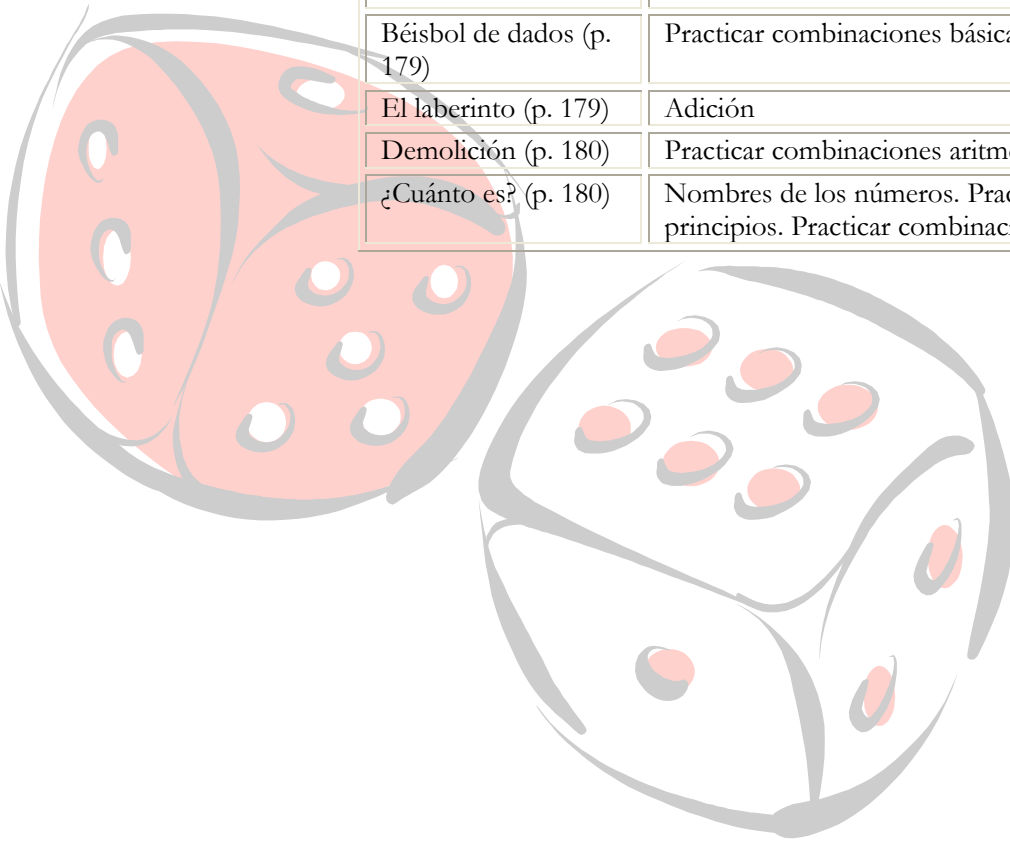
GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica

Dirección General de
Ordenación e Innovación
Sector Caudal

Nombre	Objetivo
	Dominar combinaciones básicas de la sustracción
Béisbol de dados (p. 179)	Practicar combinaciones básicas de la adición de 1+1 a 6+6
El laberinto (p. 179)	Adición
Demolición (p. 180)	Practicar combinaciones aritméticas básicas
¿Cuánto es? (p. 180)	Nombres de los números. Practicar empleando pautas y principios. Practicar combinaciones numéricas.



Garza, M. L. y Romero, M. L. (1995) **Juegos, juguetes y estímulos creativos. Manual de matemática y geometría. Ejercicios para niños de dos a seis años. Ideas y sugerencias para educadores y padres.** Editorial Paz México

Libro muy útil que reúne un amplio número de actividades dirigidas a aprender contenidos relacionados con la aritmética, la geometría, la medida y clasificaciones, seriaciones y agrupaciones.

Todas las actividades, incluso las más abstractas son tratadas con un marcada perfil intuitivo (en lenguaje habitual hace algunos años predominan las actividades manipulativas)

Nombre	Descripción básica	Objetivo
Cantidades iguales	Los niños/as juegan a poner la misma cantidad sobre un tablero	Dar a los niños/as la oportunidad de descubrir que el tamaño y la forma de un conjunto no van en relación con la cantidad de sus elementos
Los pajaritos	Los niños/as, formados en dos filas, comparan la cantidad que hay en una y otra	Dar a los niños/as la oportunidad de comparar cantidades haciendo correspondencia uno a uno
Botes de palitos	El niño/a cuenta de uno en uno	Dar al niño la oportunidad de hacer corresponder una cantidad con su numeral
Contando y conociendo el número	El niño/a forma conjuntos iguales	Dar al niño la oportunidad de hacer correspondencia uno a uno
Juego de memoria de los números	Los niños/as juegan a guardar un número en la memoria	Dar a los niños/as la oportunidad de recordar un número durante un periodo corto y de tomar la cantidad correspondiente de objetos
¿Qué numero falta?	Los niños/as juegan a encontrar el número que falta en la serie	Dar a los niños y niñas la oportunidad de conocer la serie de numerales del 1 al 10 e identificar a cada uno de ellos en la posición que le corresponde en la secuencia
Las cartas (Carta más alta)	Los niños/as juegan cartas	Dar a los niños la oportunidad de comparar cantidades iguales, mayores y menores
Desde el 1 hasta el 100	El niño cuenta del 1 al 100	Dar al niño la oportunidad de aprender la serie del 1 al 100
Tablero del 100	El niño/a acomoda los numerales del 1 al 100 sobre un tablero	Dar al niño/a la oportunidad de reconocer y ordenar los numerales del 1 al 100, al tiempo que descubre la regularidad en la numeración
La palangana	Los niños/as juntan palitos y los agrupan en docenas	Dar a los niños/as la oportunidad de contar y agrupar los elementos en docenas
Adivinanzas	Los niños y niñas juegan a adivinar números	Dar a los niños/as la oportunidad de encontrar un número en la serie del 1 al 10
La pulga y la trampa	Los niños y las niñas cuentan de dos en dos o de tres en tres	Dar a los niños/as la oportunidad de contar de dos en dos y de tres en tres, anticipando cuáles son los números de la serie del dos y cuáles de la serie del tres



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica

Dirección General de
Ordenación e Innovación
Sector Caudal

Nombre	Descripción básica	Objetivo
Conociendo el sistema decimal	El niño/a aprende los nombres del sistema decimal	Dar al niño/a la oportunidad de conocer los nombres de las categorías del sistema decimal: unidad, decena, ciento, mil.
El cajero	Los niños/as juegan a contar y a agrupar los elementos de 10 en 10	Dar a los niños/as la oportunidad de contar y conocer las reglas del sistema decimal, cambiando diez unidades por una decena y 10 decenas por un ciento
Cadena del 100	El niño/a cuenta unidades y decenas	Dar al niño/a la oportunidad de contar cada unidad o cada decena hasta llegar al 100 y de comparar esta cantidad con uno de los cientos de "El Banco"
Cadena del 1.000	El niño/a cuenta unidades, decenas y cientos.	Dar al niño/a la oportunidad de contar cada unidad, cada decena o cada ciento hasta llegar a mil y de comparar esta cantidad con 10 cientos o con un mil de "El Banco"
Sistema decimal con cuentas	El niño/a juega con cantidades	Dar al niño/a la oportunidad de agrupar cantidades según las reglas del sistema decimal
Sistema decimal con tarjetas	El niño/a reconoce los numerales del 1 al 9.000	Dar al niño/a la oportunidad de reconocer los numerales correspondientes a las unidades, decenas, cientos y miles
Formación de números compuestos	El niño/a lee cantidades grandes	Dar al niño/a la oportunidad de formar y leer números hasta el 9.999
La perinola	Los niños/as juegan a la perinola	Dar a los niños/as la oportunidad de aumentar y quitar elementos a una cantidad dada, introduciéndose al concepto de suma y resta
La suma	Los niños y niñas hacen sumas	Dar a los niños y niñas la oportunidad de aprender a sumar cantidades grandes
La resta	Los niños/as hacen restas	Dar a los niños/as la oportunidad de restar cantidades grandes
El trazo de los números	El niño/a sigue con el dedo el trazo de los numerales	Dar al niño/a la oportunidad de realizar el trazo de los numerales, facilitando su memorización
¿Cómo se escribe?	Los niños/as cuentan objetos y escriben el numeral	Dar a los niños/as la oportunidad de recordar la escritura de los numerales y ensayar sus propias producciones, para luego compararlas con el modelo
La numeración continua	El niño/a escribe la numeración continua	Dar al niño/a la oportunidad de escribir la numeración de forma continua hasta un número determinado, en un ejercicio que puede durar varios días
El Banco	50 unid., 50 dec., 50 cientos, 10 miles, dos juegos de tarjetas y cartulinas	

Programas informáticos

Mathematics Worksheet Factory Deluxe 3.0 (Generador de Tareas).

Programa informático editado por Schoolhouse Technologies

(<http://www.schoolhousetech.com>)

Desde la página web mencionada se puede “bajar” una demostración del programa que nos permitirá analizarlo durante treinta sesiones. El precio del programa es de 35\$ para una licencia individual, y 90\$ para multilicencia (centro con menos de 250 alumnos)

Objetivos básicos

El programa permite al adulto generar tareas de contenido matemático controlando un número muy elevado de sus variables.

Descripción

Las tareas que se pueden generar con el programa se engloban en trece grupos, los cuales incluyen más de sesenta alternativas.

Algebra	Ecuaciones. Problemas numéricos
Fracciones	Comparar fracciones. Fracciones equivalentes. Simplificar fracciones. Fracciones y Decimales. Sumar y restar fracciones. Multiplicar y dividir fracciones. Multiplicar fracciones y números enteros. Dividir fracciones y números enteros. Operaciones mixtas con fracciones
Geometría	Ángulos. Polígonos
Gráficos	Papel gráfico. Papel gráfico por cuatro
Medida	Círculos. Medida de líneas. Medida de rectángulos. Perímetro y área. Medidas y pesos SMD. Medidas y pesos sajones
Numeración	Antes, Después y Entre. Series numéricas. Comparar números. Ordenar números. Notación expandida (conversión letras-números y descomposición polinómica). Factores. Múltiplos. Rectas numéricas. Rectas de fracciones. Valor posicional. Redondeo de números
Conceptos n ^{os}	Numeros romanos. Raíces. Exponentes. Notación científica
Operaciones numéricas	“Quick facts”. “Basic Facts and Operations”. Operaciones básicas (asociación). Aspectos básicos. Suma y resta: “Regrouping and Borrowing”. Múltiples sumandos. Operaciones avanzadas. Operaciones avanzadas con moneda. Operaciones múltiples
Tablas y ejercicios	Tablas. Ejercicios de tablas. Ejercicios de tablas. Suma y multiplicación. Ejercicios con círculos. Tabla de la centena
Razones y porcentajes	Porcentaje de números. Conversión de porcentajes
Tiempo	Decir tiempo. Entrada de tiempo
Dinero	Contar monedas. Dinero en palabras. Dinero: comprar
Puzzles	
Esquinas	Series numéricas. Crucigramas numéricos. Caminos secretos



mágicas.

Análisis de su utilidad y limitaciones

En mi opinión es un programa interesantísimo con posibilidades fantásticas y que únicamente cuenta como aspecto negativo con el hecho de no estar traducido. En cualquier caso, ésto no debe ser considerado un problema grave ya que el vocabulario matemático inglés está muy influido por el latín, aunque sí es verdad que anula alguno de sus aspectos como la resolución de problemas.

Su utilización se puede enfocar en dos direcciones. Aplicado a clases completas cuando éstas no son numerosas y/o presentan grandes diferencias individuales (un ejemplo perfecto sería una escuela rural) o aplicado a alumnos concretos. En este caso la utilización de las tareas, bien en casa o en el aula ordinaria (nunca en un aula de apoyo, lo que sería un lujo innecesario e inconveniente), podríamos combinarla con dos estrategias concretas: premiar la exactitud eliminando la mitad de los ejercicios, si en la primera mitad supera un criterio establecido y trasladar los resultados a sencillas gráficas (cada gráfica sería aplicable a colecciones de tareas con las mismas condiciones y variables).

Manejo y funcionamiento

El manejo es muy sencillo y además los errores no tienen consecuencias negativas, ya que hasta que se manda imprimir, no tienen ninguna repercusión. Además todas las acciones del adulto se pueden comprobar inmediatamente en la actividad generada, pudiendo revertir la acción sino es de nuestro agrado.

Cabría llamar la atención hacia la personalización del encabezamiento y los pies. Hay que realizarlo una vez para tipo de ejercicios y conviene hacerlo, ya que algunos de los campos resultan innecesarios.

En la página <http://perso.wanadoo.es/postigoaula/postigo.html>, se puede encontrar un tutorial, que aunque se corresponde con una versión antigua del programa, es de utilidad.

Gencume. Programa informático elaborado por Elio Moro Barreñada y Serafín Salazar Villalba. <http://perso.wanadoo.es/postigoaula/postigo.html>.

Es un programa gratuito.

Objetivos básicos

El programa Gencume en realidad es un conjunto de tres programas: GENeus, CUentas y MEMoria. De los tres sólo se tiene en cuenta aquí el segundo, Cuentas, cuyo Objetivo es contar, sumar y restar manejando números inferiores a dieciséis

Descripción

El programa tiene tres secciones: Concepto de número, Sumas y Restas. En cada una de ellas, el niño progresa a través de una serie de pantallas, cada una de las cuales es ligeramente más compleja que la anterior. En cada sesión el adulto controla el intervalo de números presentados, por lo que se puede utilizar de forma cíclica, por ejemplo primero hasta el cinco, después hasta el diez y finalmente hasta el dieciséis.

En el manual del programa se puede analizar detalladamente cada una de sus secciones. De forma sintética se puede señalar que los contenidos trabajados son los siguientes:

- ✚ Aprendiendo a contar: (Presenta-1 y Presenta-2)
- ✚ Asociar un conjunto con su cardinal : (Asociar-1, Asociar-2 y Asociar-3)
- ✚ Igualar conjuntos, según el número de elementos: (Asociar-4 y Asociar-5)
- ✚ Concepto de suma e iniciación a la suma: (Suma-1, Suma-2, Suma-3, Suma-4, Suma-5, Suma-6).
- ✚ La suma como iniciación a la resta: (Suma-7)
- ✚ La resta como operación de “Quitar”: (Resta-1, Resta-2, Resta-3)
- ✚ La resta como complementario de un conjunto

Análisis de su utilidad y limitaciones

Se trata de un programa muy sencillo, pero de gran interés. Veamos algunas de sus ventajas:

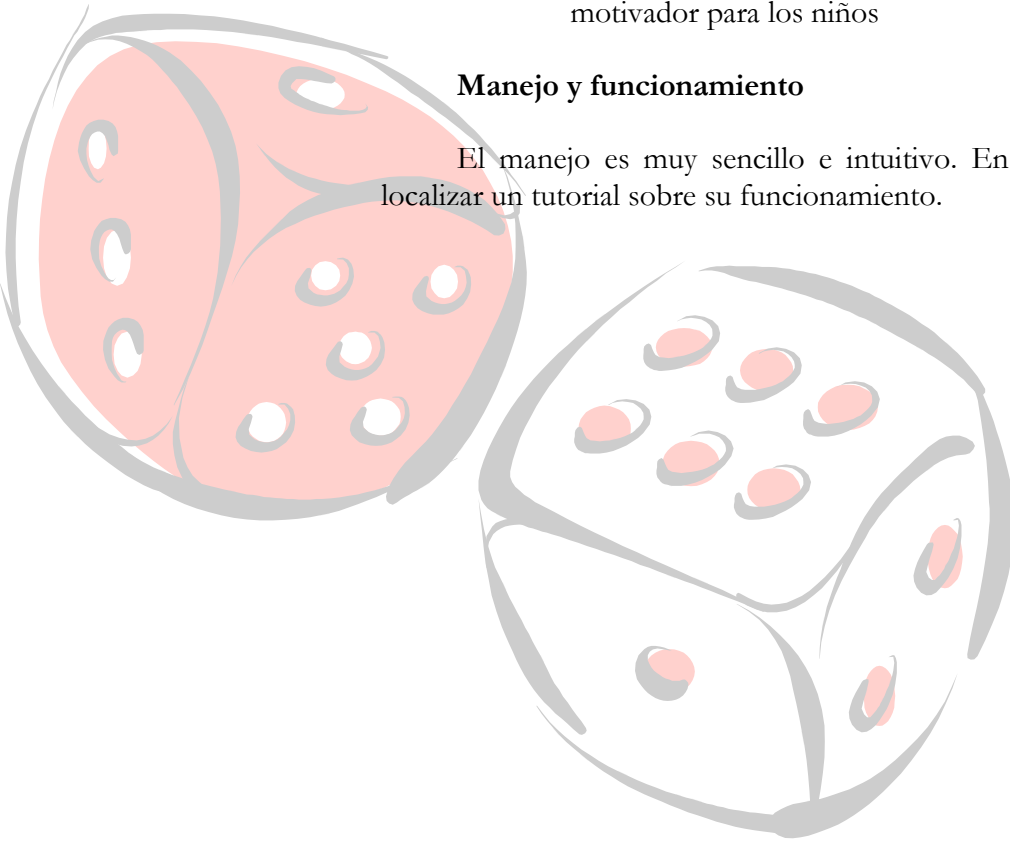
- ✚ Es de los pocos que permite trabajar hasta el dieciséis, es decir todos los números irregulares, aspecto éste apenas tenido en cuenta en la mayoría de los programas.
- ✚ Cuida la secuenciación del aprendizaje, introduciendo pequeños peldaños en cuanto a la dificultad o abstracción del aprendizaje en cuestión.
- ✚ Conjuga la aritmética informal, presente en la necesidad abundante de contar y la aritmética formal, ya que en todos los casos se concluye utilizando exclusivamente números y no objetos.



- Aunque para los adultos puede resultar un programa pobre y desfasado desde un punto de vista gráfico, sigue resultando motivador para los niños

Manejo y funcionamiento

El manejo es muy sencillo e intuitivo. En la página del autor se puede localizar un tutorial sobre su funcionamiento.



Objetivos básicos

El programa permite la práctica controlada de distintos aspectos matemáticos: cardinales, ordinales, ordenación, números romanos, sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y tablas de multiplicar.

Descripción

El programa tiene predefinido una serie de niveles aproximadamente ajustados a los correspondientes cursos. Cada uno de ellos incorpora diez pasos. El alumno va superándolos progresivamente, de tal forma que si cumple el criterio establecido automáticamente se sitúa en el paso siguiente, mientras que en el caso contrario, permanece en el mismo. Esto puede suceder por incumplir el tiempo asignado, superar el número máximo, número excesivo de errores o abandonar la tarea.

El profesor puede modificar las características de los niveles trabajados en cualquiera de sus variables: número de aciertos exigido, número máximo errores permitido, tiempo y variables particulares de cada tarea.

Análisis de su utilidad y limitaciones

Los aspectos más relevantes del programa son la individualización y ajuste a la capacidad y conocimientos del alumno de la tarea propuesta y el feedback inmediato, lo que supone un aumento muy significativo de la eficacia didáctica y por tanto del aprendizaje tanto en el aprendizaje de los algoritmos como en la mejora del cálculo mental.

La principal limitación la podemos encontrar en el hecho de que ante los errores cometidos por el alumno, el programa no ayuda a proporcionar estrategias adecuadas ni a indagar la razón que motiva el que los cometas.

Si tomamos en consideración tanto los aspectos positivos como sus limitaciones, podemos concluir que es una herramienta muy interesante que unida a explicaciones puntuales del adulto ante errores persistentes del alumno, permite una práctica intensiva, sistemática y ajustada de los contenidos aritméticos que incluso puede desarrollarse en el aula ordinaria en aquellos casos en los que se dispone de algún ordenador en la misma. Como sucede con otros programas comentados en este seminario, otra ventaja de esta aplicación, es que genera un fichero en el que el adulto puede analizar de manera exhaustiva todos los pasos dados por el niño de tal forma que sabremos la razón por lo que no ha superado un nivel y en general todos los datos relevantes del ejercicios realizado.

Manejo y funcionamiento

El manejo del programa es bastante sencillo sobre todo si inicialmente, si aceptan como válidos los niveles predefinidos por el programa. Se adjunta información e instrucciones sobre su funcionamiento. En la página web



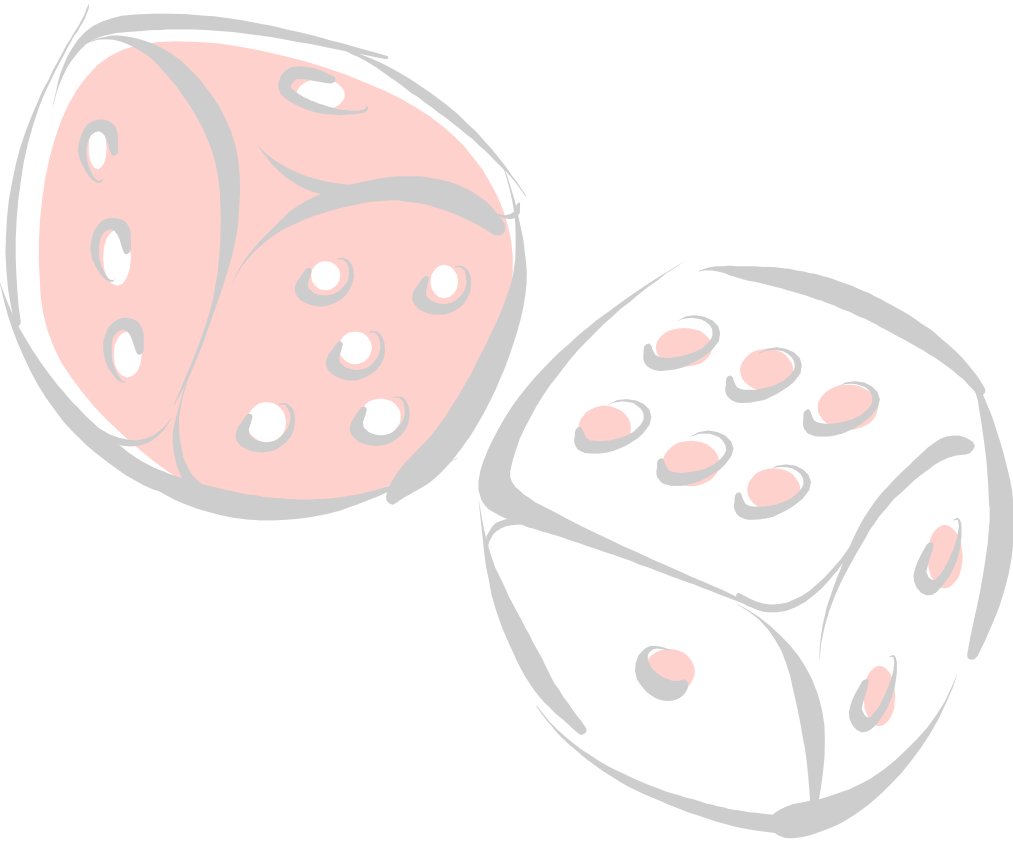
GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica

Dirección General de
Ordenación e Innovación
Sector Caudal

mencionada al principio se puede encontrar un tutorial aún más extenso, así como una versión beta de la versión 6.0



Clic. Programa informático elaborado por F. Busquets. Gratuito.
<http://www.xtec.es/recursos/clic/esp/index.htm>

Programa muy difundido en España, dada la facilidad con la que permite generar aplicaciones educativas. Para conseguirlas solo hay que acceder a la página web del programa o a algunas recopilaciones realizadas por colectivos de profesores.

De los cientos de aplicaciones creadas se han seleccionado algunos botones de muestra

Nombre	Descripción
La oca matemática	<p>Paquete de actividades destinado a alumnos de primaria. Consiste en un juego de la oca en el que hay que superar una prueba matemática en cada tirada para poder avanzar. Hay 10 partidas predefinidas, cada una de ellas con pruebas distintas. En las partidas aparecen más de 100 ejercicios matemáticos de temática diversa: cálculo, lógica, geometría...</p> <p>Los alumnos de ciclo inicial también pueden utilizar el juego sin realizar las pruebas, solo contando y avanzando en el tablero.</p>
Problemas de cálculo mental basados en "El quinzet" – 1	<p>Paquete de actividades que contienen problemas de cálculo mental basados en <i>El Quinzet</i> de Lluís Segarra y David Barba. Las actividades se ofrecen por ciclos: inicial, medio y superior, con 5 grupos de problemas para cada ciclo.</p>
Actividades de numeración para el ciclo inicial de primaria	<p>Incluye distintos tipos de actividades: contar, unidades, decenas y centenas, el nombre de los números, descomposición, ordenar números, número anterior ...</p>
Uno, dos y ninguno	<p>Paquete en el que se trabaja el concepto de cero y los números 1 y 2 a partir de actividades de exploración, de identificación, asociaciones y respuesta escrita</p>
Series	<p>Este paquete de actividades está pensado para trabajar distintos aspectos de la ordenación y la seriación de elementos. Encontraréis 15 actividades de tres tipos mezcladas en el paquete: copiar una serie de elementos, encontrar el elemento que falta y ordenar según un criterio</p>
Matemáticas en el parvulario y ciclo inicial	<p>Paquete de actividades para el parvulario y ciclo inicial de primaria. Proponen actividades de lógica, numeración y espacio, y contempla 2 niveles de dificultad. Se trabajan conceptos como: mayor, menor, ordenación numérica, más y menos, iguales, lateralidad...</p>
La manzana	<p>Actividades de introducción a la suma y a la resta para educación infantil y ciclo inicial de primaria basadas en la canción "cinco manzanas en el árbol hay".</p>
Jugando con los números	<p>Paquete de actividades dirigido al alumnado de educación infantil, que trabaja fundamentalmente la adquisición del concepto del número, la comparación de cantidades, la ordenación de grupos en función del número de objetos, el anterior y el posterior.</p> <p>Las actividades se realizan con gráficos: objetos, manos, dados, números, y con sonidos. El contenido textual es mínimo,</p>



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica

Dirección General de
Ordenación e Innovación

Sector Caudal

Nombre	Descripción
	estando los mensajes explicativos de cada actividad en forma de pictogramas. Objetivos: <input type="checkbox"/> Reforzar y ampliar el aprendizaje de los números. <input type="checkbox"/> Respetar el ritmo personal del alumnado. <input type="checkbox"/> Favorecer el trabajo individual. <input type="checkbox"/> Adquirir la noción de cantidad de los números del 0 al 9.
Descomposición de los números	Ejercicios dirigidos a educación infantil y ciclo inicial de primaria donde se plantean actividades de iniciación a la suma y a la resta, organizadas en dos niveles: del 1 al 5 y del 6 al 10.
Contemos	Actividades para conocer los números desde el cero hasta el 10, organizadas en ocho niveles (contamos hasta el 3, hasta el 4... Hasta el 10). Se trabaja la identificación de cantidades, la ordenación y la escritura de los números, utilizando una gran cantidad de imágenes distintas.
Contar	Paquete de actividades creado para trabajar la numeración del 1 al 9 mediante distintos tipos de ejercicios distribuidos en dos bloques con distintos niveles de dificultad
Cálculo, numeración y cantidad	La aplicación se organiza en tres paquetes destinados a P3-P4 y P5. Para cada nivel hay un conjunto de actividades donde se presentan los números (con sonidos) y se les plantea a los alumnos identificar, relacionar y escribir las cantidades.
Actividades de numeración	Consta de tres paquetes de numeración y cálculo pensadas para trabajar en la etapa 3-6 de educación infantil: "¡Ya se contar! (1, 2, 3)", "¡Ya se contar! (1, 2, 3, 4, 5)" y "Juguemos con los números (del 0 al 10)"
Actividades de cálculo mental para primaria	Consiste en tres bloques de paquetes de actividades dirigidas a los ciclos inicial, medio y superior, con una graduación de contenidos y niveles de dificultad. Las actividades utilizan el módulo Arith2 de Clic para generar ejercicios siempre distintos, y contiene una guía didáctica muy completa
La numeración del 1 al 100	Paquete de actividades dirigido a alumnos de 1º de primaria. Consta de 12 paquetes de actividades, uno para cada decena y dos más de repaso global. Al final de cada bloque hay un puzzle con una fotografía o un dibujo.

Juegos clásicos en versión convencional o informática

La Oca

Como otros muchos juegos de tablero con dados, supone un excelente entrenamiento de adición hasta el número 12 en un contexto entretenido. En este caso existe además alguna operación de sustracción.

A partir del juego de tablero se han diseñado versiones con fines educativos. Una buena muestra la encontramos en las páginas web:

http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/mate/ma2_06.htm

http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/mate/ma2_07.htm

Allí podemos encontrar lo que los autores denominan La Oca Aritmética 1 y 2. En ambos casos el funcionamiento es semejante. Se juega sobre un tablero modificado que se puede imprimir desde la misma página.

Los dados se construyen también a partir de un recortable incluido en la página. Incluyen tanto caras azules como rojas. Si al tirar los dados, las caras que quedan arriba son del mismo color, tendrá que sumar los dos números que hayan quedado. El número de casillas que avanzará será el resultado de la suma. Si al tirar los dados, las caras que quedan arriba son de distinto color, tendrá que restar los dos números, siempre el mayor menos el menor. El número de casillas que avanzará será el resultado de la resta.

La diferencia entre una y otra versión es que en la primera los dados son cubos, mientras que en la segunda son icosaedros (veinte caras).

Escoba

Clásico juego de cartas en el que la norma fundamental es que hay que sumar quince puntos entre una de tus cartas y una o más de las que hay en la mesa. Exige un ejercicio continuo de cálculo hasta el número quince.

Existe una versión informática gratuita elaborada por Antonio Bel Puchol. Se puede bajar de la página: <http://www.arrakis.es/~abelp/jEscoba/escoba.html>

El Parchís

Conocido juego de mesa con dados. Permite practicar sumas con resultados igual o inferior a 12 y ocasionalmente $N+10$ y $N+20$

Existe una versión informática incluida en el programa LcParchis. Se puede conseguir una versión shareware valedera durante treinta días en la página <http://www.lcbsoft.com/>. El autor es Luis Cereto Bescós. El precio de la versión completa y registrada es de 25 €.



El Chinchón

En este juego se exige habilidades numéricas de número siguiente, igual y anterior.

El Dominó

El dominó clásico es una buena forma de entrenar a reconocer formas digitales o en su defecto a practicar el conteo. Permite múltiples variantes, algunas de las cuales ya han sido señaladas en el apartado de Baroody (un ejemplo es la variante N+1, es decir se debe poner una ficha con un “topo” más que la existente en la mesa.

Existe una versión informática incluida en el programa LcDomino. Se puede conseguir una versión shareware valedera durante treinta días en la página <http://www.lcbsoft.com/>. El autor es Luis Cereto Bescós. El precio de la versión completa y registrada es de 25 €.

El Cinquillo o los Seises

Este juego supone una ejercitación lúdica de “número siguiente” y “número anterior”

Existe una versión informática incluida en el programa LcCartas. Se puede conseguir una versión shareware valedera durante treinta días en la página <http://www.lcbsoft.com/>. El autor es Luis Cereto Bescós. El precio de la versión completa y registrada es de 25 €.

Otros juegos y/o actividades

Lotería de sumas

Para jugar necesitaremos fichas o semillas, 10 por cada jugador, y sobre todo mucho ánimo y atención. Reglas de juego

- Necesitamos una persona que sepa sumar muy bien para que sea el cantador.
- El cantador tendrá todas las fichas o semillas, y las barajas para cantar (nueve cartas).
- Cada jugador escogerá una tarjeta para jugar.
- El cantador revolverá las cartas, y sacará una carta y cantará el número de la siguiente manera:

Por ejemplo si saca la carta con el número 6 dirá : “que números suman 6”

- Los demás jugadores buscarán en su tarjeta una suma que dé como resultado 6, por ejemplo, $4 + 2$ y tendrá que cantarlo también “cuatro más dos”.
- El cantador le dará una ficha al que haya contestado correctamente.
- El jugador colocará la ficha sobre la suma.
- Gana el jugador que primero llene su tarjeta.

NOTA: En la página web se pueden encontrar imágenes utilizables como cartas y cartones:

http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/mate/mate2c.htm



REGISTRO DE EVALUACIÓN

OBJETIVOS	1-3	4-5	6-9	10-15	16-49	50-100
I. MATEMATICA INFORMAL						
I.1. TECNICAS PARA CONTAR						
I.1.1. Contar oralmente						
Objetivo 1: Conocim ^{to} de la serie numérica. .						
Objetivo 1.1.: Conoc ^{to} inicial de la serie num ^a					■	■
Objetivo 1.2.: Conocim ^{to} de la serie num ^a	■	■	■	■		
Objetivo 2: Elaboraciones de la serie num ^a .						
Objetivo 2.1.: Conocim ^{to} de la serie numérica: número siguiente						
Objetivo 2.2.: Conocim ^{to} de la serie numérica: número anterior.						
Objetivo 2.3.: Conocim ^{to} de la serie numérica: contar a intervalos.						
I.1.2. Numeración						
Objetivo 3: Enumeración.					■	■
Objetivo 4: Regla del valor cardinal.				■	■	■
Objetivo 5: Regla de la cuenta cardinal.				■	■	■
Objetivo 6: Separación.				■	■	■
I.1.3. Comparación entre magnitudes						
Objetivo 7: Comparación entre magnitudes.						
I.2. DESARROLLO DEL NUMERO						
Objetivo 8: Principios para contar.				■	■	■
Objetivo 9: Concepto de equivalencia, no equivalencia y orden.				■	■	■
Objetivo 10: Conceptos aritméticos básicos.				■	■	■
Objetivo 11: Pautas numéricas y digitales.				■	■	■
I.3. ARITMETICA INFORMAL						
I.3.1. Adición informal						
Objetivo 12: Más uno y menos uno.						
Objetivo 13: Utilización de proced ^{tos} concretos (CC).					■	■
Objetivo 14: Utilización de atajos proced ^{tos} concretos (CC)				■	■	■
Objetivo 15: Utilización de proced ^{tos} mentales (CTP)						

OBJETIVOS	1-3	4-5	6-9	10-15	16-49	50-100
Objetivo 16: Utilización de atajos para procedimientos mentales. (CCP o CPM)						
I.3.2. Sustracción informal						
Objetivo 17: Utilización de procedimientos concretos como la estrategia extractiva.						
Objetivo 18: Utilización de procedimientos mentales como retrocontar o contar progresivamente.						
II. MATEMATICA FORMAL						
II.1. DOMINIO DE LAS COMBINACIONES NUMÉRICAS BÁSICAS						
Objetivo 19: Dominio de las combinaciones numéricas básicas.						
Objetivo 19.1: Dominio de las combinaciones numéricas básicas. $N \pm 0,1,2$ y vicerversa						
Objetivo 19.2: Dominio de las combinaciones numéricas básicas.						
II.2. LECTURA Y ESCRITURA DE SIMBOLOS BÁSICOS						
II.2.1. Lectura y escritura de los números						
Objetivo 20: Leer y escribir los números.						
Objetivo 21: Conocimiento de los símbolos de las operaciones aritméticas y relaciones matemáticas esenciales ($\neq, =, <, >$).						
II.3. TECNICAS Y CONCEPTOS DE LAS ORDENES DE UNIDADES						
Objetivo 22: Leer y escribir números teniendo en cuenta los órdenes de unidades.						
II.3. CALCULO ESCRITO Y MENTAL CON NUMOS DE VARIAS CIFRAS						
Objetivo 23: Algoritmo de la adición y la sustracción.						
Objetivo 23.1.: Algoritmo de la adición y la sustracción mediante procedimientos informales (dedos, marcas, bloques)						
Objetivo 23.2.: Algoritmo de la adición y la sustracción mediante procedimientos formales						
II.4. ARITMETICA MENTAL						
Objetivo 24: Cálculo mental con varias cifras						
Objetivo 25: Estimación mental						