

**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
ARITMÉTICOS EN EDUCACIÓN
PRIMARIA**

EOEP DE PONFERRADA

RELACIÓN DE DOCUMENTOS Y MATERIALES QUE SE PRESENTAN:

1. Documento impreso: “Resolución de problemas aritméticos en educación primaria”.
2. Soporte informático, que consta:
 - a. Documento en formato Word 2000 y “pdf”, para su visualización en el programa Acrobat Reader: “Resolución de problemas aritméticos en Educación Primaria”.
 - b. Documento que incluye solamente la base teórica: “resolución de problemas bases teóricas”, ya que el mencionado en el apartado anterior, incluye todas las gráficas del tratamiento estadístico, que solamente tienen un interés de investigación.
 - c. Presentaciones en Power Point, cuyo objetivo fundamental es facilitarle al profesor la discriminación de las diferentes categorías y tipos de problemas. Dichas presentaciones son:
 - Categorías y tipos de problemas de suma y resta: Cambio, Combinación, Comparación e Igualación.
 - Categorías y tipos de problemas de multiplicar y dividir: Multiplicación-División Razón, Multiplicación-División Comparación, Multiplicación-División Fórmula y Multiplicación-División Combinación también llamado Producto Cartesiano.
 - Representaciones esquemáticas de las diferentes categorías y tipos de problemas de suma y resta listas para imprimir. Estas representaciones facilitan la clasificación de los problemas en sus respectivas categorías y tipos.
 - d. Apartados del documento principal en formato Word 2000 y “pdf”:
 - Modelos de problemas. Se puede encontrar un listado de problemas de cada categoría y tipo, para trabajar con los alumnos. También sirven como base para que el profesor pueda crear otros a partir de ellos.
 - Bibliografía.
 - Interpretación estadística.
 - Documentos explicativos de las diferentes categorías y tipos de problemas.

**Proyecto de Formación en Centros
CFIE DE PONFERRADA**

Curso 2002-2003

E.O.E.P DE PONFERRADA

Antonio Cantero Caja
Ángel Hidalgo Pérez
Begoña Merayo Valle
Francisco Primo Riesco Marco
Ana Sanz Sanz
Aurelio Vega Martínez

CENTROS COLABORADORES

CRA DE CARUCEDO
CRA DE TORAL DE MERAYO
C.P. "SAN BERNARDO"

INDICE

PRESENTACIÓN

I.- INTRODUCCIÓN

II.- CLASIFICACIÓN, ORDEN Y SECUENCIACIÓN DE LAS CATEGORÍAS Y TIPOS DE PROBLEMAS EN FUNCIÓN DE SU ESTRUCTURA SEMÁNTICA:

A).- PROBLEMAS DE SUMA Y RESTA CON UNA OPERACIÓN :

A-1.- CATEGORÍA DE CAMBIO Y SUS TIPOS :

- Cambio 1
- Cambio 2
- Cambio 3
- Cambio 4
- Cambio 5
- Cambio 6

A-2.- CATEGORÍA DE COMBINACIÓN Y SUS TIPOS :

- Combinación 1
- Combinación 2

A-3.- CATEGORÍA DE COMPARACIÓN Y SUS TIPOS:

- Comparación 1
- Comparación 2
- Comparación 3
- Comparación 4
- Comparación 5
- Comparación 6

A-4.- CATEGORÍA DE IGUALACIÓN Y SUS TIPOS:

- Igualación 1
- Igualación 2
- Igualación 3
- Igualación 4
- Igualación 5
- Igualación 6

B).- PROBLEMAS DE MULTIPLICAR Y DIVIDIR CON UNA OPERACIÓN

B-1.- CATEGORÍA MULTIPLICACIÓN - DIVISIÓN RAZÓN Y SUS TIPOS:

- Multiplicación-Razón 1
- Multiplicación-Razón 2
- Multiplicación-Razón 3
- División-Partición-Razón
- División-Cuotición-Razón

B-2.- CATEGORÍA DE MULTIPLICACIÓN-DIVISIÓN ESCALARES.

B2.1 MULTIPLICACIÓN-DIVISIÓN COMPARACIÓN Y SUS TIPOS :

Multiplicación Comparación en más
División Partición Comparación en más
División Cuotición Comparación en más
Multiplicación Comparación en menos
División Partición Comparación en menos
División Cuotición Comparación en menos

B2.2 MULTIPLICACIÓN-DIVISIÓN FÓRMULA Y SUS TIPOS :

Multiplicación Fórmula
División Cuotición Fórmula
División Partición Fórmula

B-3.- CATEGORÍA DE MULTIPLICACIÓN-DIVISIÓN COMBINACIÓN O PRODUCTO CARTESIANO Y SUS TIPOS:

Multiplicación Combinación o Producto Cartesiano
División Combinación o Producto Cartesiano

III.- DIFICULTADES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:

- * DIFICULTADES QUE SE DERIVAN DE LA PRÁCTICA ESCOLAR
- * DIFICULTADES IMPLÍCITAS QUE SE DERIVAN DE LA TAREA DE RESOLVER PROBLEMAS

IV.- PASOS Y TIPOS DE AYUDAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

V.- INTERPRETACIÓN ESTADÍSTICA:

- A. ANÁLISIS DE DATOS RELATIVOS A PROBLEMAS DE UNA OPERACIÓN
- B. INTERPRETACIÓN ESTADÍSTICA POR EDITORIALES.
 - B1. PROBLEMAS CON UNA OPERACIÓN DE SUMA O RESTA
 - B2. PROBLEMAS CON UNA OPERACIÓN DE MULTIPLICAR O DIVIDIR
- C. ANÁLISIS DE DATOS RELATIVOS A PROBLEMAS DE DOS OPERACIONES.
- D. ANÁLISIS DE DATOS RELATIVOS A PROBLEMAS DE TRES O MÁS OPERACIONES.
- E. ANÁLISIS DE DATOS ATENDIENDO AL NÚMERO DE OPERACIONES.

VI.- CONCLUSIONES FINALES

VII.- BIBLIOGRAFÍA

ANEXO 1: Tablas y gráficos de problemas de una operación

ANEXO 2: Tablas y gráficos de problemas de dos operaciones

ANEXO 3: Tabla resumen

ANEXO 4: Modelos de problemas de suma, resta, multiplicación y división

PRESENTACIÓN:

Como componentes de un Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica (E.O.E.P.), frecuentamos las aulas y, conjuntamente con los profesores, procuramos buscar respuestas a las dificultades de aprendizaje que presentan los alumnos. Muchas de dichas dificultades se refieren al área de Matemáticas y, dentro de ella, al ámbito de la resolución de problemas.

En el trabajo que como grupo realizamos el curso 2001/2002 sobre la “Batería de Evaluación de Kaufman para Niños (K-ABC)”, al analizar la prueba de Aritmética, una de las que componen la Escala de Conocimientos, se puso claramente de manifiesto que esta materia implica la activación simultánea de múltiples destrezas cognitivas y requiere la utilización de los dos estilos básicos de procesamiento mental, es decir, el secuencial y el simultáneo. También se llegó a la conclusión de que, en consecuencia, el docente debe conocer cuál de dichos estilos emplea el alumno, ya que ello tendrá una influencia decisiva tanto en su proceso general de aprendizaje como, más concretamente, en el de la resolución de problemas aritméticos.

Del análisis de los resultados de determinadas pruebas colectivas aplicadas a los alumnos de diversos centros del sector en el que intervenimos como Equipo, se dedujo que, comparándolas con la media nacional, el rendimiento que obtenían en el ámbito de la resolución de problemas era bastante bajo. Si a esto añadimos que, según evaluaciones internacionales, la media española se sitúa por debajo de la de otros países de similar desarrollo económico, la necesidad de intervenir en este campo se hace más patente.

Los profesores, por su parte, también manifiestan que no existe una relación satisfactoria entre el mucho tiempo que se dedica en las aulas a plantear problemas aritméticos a los alumnos y el escaso desarrollo que éstos consiguen en las habilidades para su resolución.

Ante esta situación, y como servicio externo de apoyo y asesoramiento a la escuela implicado en la mejora de la enseñanza, promovimos un grupo de trabajo con una doble finalidad:

- Analizar este ámbito concreto de la aritmética desde el punto de vista científico-didáctico y sacar conclusiones prácticas de cara al quehacer diario de los docentes en sus aulas.
- Descubrir dónde, cuándo, cómo o por qué se producen interrupciones o grandes saltos en la secuencia de conocimientos y conceptos, los cuales deben seguir un orden progresivo de dificultad.

Así pues, el documento resultante que presentamos, pretende convertirse en un aliado fiel del profesorado para trabajar la resolución de problemas en el aula y tiene como objetivo prioritario proporcionarle un material que pueda integrarse fácilmente en el libro de texto, independientemente de la editorial que utilice como soporte; un material que le ayude a mejorar las dificultades derivadas de los fallos de secuenciación descubiertos; un material, en definitiva, que pueda aplicarse directamente en el aula o que sirva de modelo para ampliarlo en aquellos aspectos que resulten más deficitarios.

Con esta esperanza e ilusión pretendemos contribuir a colmar un vacío y a satisfacer una necesidad sentida por todos en este ámbito de la resolución de problemas. Es difícil predecir hasta qué punto se conseguirán dichas pretensiones, pero al menos que por no haberlo intentado que no quede.

Queremos agradecer la valiosa colaboración que el profesorado del C.R.A. de CARUCEDO, del C.R.A. de TORAL DE MERAYO y del C. P. “SAN BERNARDO” (San Miguel de la Dueñas) nos prestó clasificando los problemas de gran parte de los materiales didácticos utilizados, tales como los libros de texto de Anaya y de Santillana o los cuadernillos de Rubio.

No olvidemos que:

“Nuestro trabajo es desafiante y siempre un reto, no un obstáculo insuperable”.

“En educación no existe la última palabra.”

“Todos los problemas tienen solución. Si un problema no tiene solución será otra cosa, pero no un problema”.

I.- INTRODUCCIÓN :

Los problemas aritméticos están y han estado siempre presentes en los currículos escolares, debido a las siguientes razones:

- Constituyen un procedimiento para cuantificar situaciones de la vida diaria, es decir, para aplicar modelos matemáticos a situaciones concretas.
- Permiten practicar, ensayar y aplicar el lenguaje matemático como una parte del código lingüístico ordinario, ya que la clasificación de los problemas desde el punto de vista de su estructura semántica requiere hacer un análisis de la información verbal que contienen.
- Los problemas aritméticos son una vía para trascender la realidad, aplicando una forma específica de tratamiento de los datos, que hace posible volver a integrar y explicar de forma más satisfactoria esa realidad de la que había partido.
- La resolución de problemas es un medio de aprendizaje y refuerzo de contenidos.
- La resolución activa de problemas es considerada como el método más conveniente de aprender matemáticas.
- La clave de la resolución de los problemas está en el nivel de integración que el niño tiene entre el razonamiento cuantitativo y el conteo.
- La resolución de problemas requiere un alto grado de comprensión, de razonamiento y de memoria, así como la integración de destrezas cognitivas.
- La resolución de los problemas es la vertiente utilitarista e instrumental de las matemáticas. Para la mayor parte de los alumnos, éste va a ser el único contacto que en su vida futura tendrán con los conocimientos matemáticos.

La enseñanza-aprendizaje de los problemas aritméticos elementales debe contemplar todo tipo de problemas, ya que el abanico o surtido que de ellos aportan los libros de texto y los cuadernillos de trabajo que se utilizan en el aula, no suele ser completo ni variado, como tendremos ocasión de ver.

Nuestra hipótesis de partida y la razón de nuestro trabajo es:

Si trabajamos todas las categorías y tipos de problemas, respetando las secuencias de progresión en conocimientos y conceptos, entonces mejorará el rendimiento de los alumnos en el ámbito de la resolución de los problemas aritméticos.

Normalmente los problemas se clasifican según el número de operaciones que se necesitan para resolverlos. Así se habla de problemas de una operación, de dos operaciones, de tres o más. Este enfoque general empleado por los libros de texto y cuadernillos de trabajo, responde a un planteamiento no del todo idóneo. Normalmente se juzgan los problemas de una operación como sencillos y adecuados a los cursos más bajos, pero esto no es totalmente cierto. Sí que hay problemas de una operación que son muy sencillos y aplicables a dichos cursos; sin embargo, hay otros de una operación que son muy complicados porque aparecen envueltos en un lenguaje muy

elaborado o porque reflejan situaciones poco frecuentes.

Fijémonos en el siguiente problema:

Yo tengo 8 cromos. Si tengo 5 más que tu, ¿cuántos tienes tú?

Dicho problema es más difícil que el de dos operaciones enunciado a continuación, porque la palabra “**más**” que aparece en el enunciado induce a una operación de suma, cuando lo correcto es realizar una resta:

Tenía 12 cromos, jugando gané 7 cromos y luego perdí 4. ¿Cuántos cromos me quedan?

Por ello, un enfoque más adecuado sería aquel que contemplara la presencia de abundantes problemas sencillos de una operación en los cursos más bajos y otros más complejos en los cursos más altos. No se debe actuar como si la necesidad de realizar problemas de una operación fuera haciéndose inferior conforme avanzan los cursos. Esto puede ser cierto en el caso de los problemas consistentes que aparecen con frecuencia propuestos en los libros de texto, pero no lo es en el de los problemas inconsistentes, los cuales no aparecen o son muy escasos, como se comprobará posteriormente.

Por problemas CONSISTENTES entendemos aquellos cuyos términos (datos y preguntas) se presentan en el mismo orden que corresponde a la operación aritmética requerida para su resolución. Y así, si es de restar, primero aparece el minuendo y después el sustraendo; si es de dividir, primero aparece el dividendo y luego el divisor. Por lo que respecta a la pregunta, en este tipo de problemas, debe ir al final del texto y preguntar por la cantidad final.

Dichos problemas sirven fundamentalmente para que los alumnos ejerciten las operaciones aritméticas y se familiaricen con la tarea. Su presencia, como se verá más adelante es abundante y reiterativa hasta la saciedad en los libros de texto y cuadernillos de trabajo analizados.

Ejemplos de problemas CONSISTENTES:

Tenía 6 coches y me regalaron otros 4. ¿Cuántos coches tengo ahora?

Tenía 12 caramelos y regalo 4 a mi hermano. ¿Cuántos caramelos me quedan?

Por problemas INCONSISTENTES entendemos aquellos cuyos términos (datos y preguntas) se presentan en orden inverso al que corresponde a la operación aritmética requerida para su resolución. Y así, si es de restar, primero aparece el sustraendo y luego el minuendo, o si es de dividir, primero aparece el divisor y luego el dividendo. En dichos problemas la pregunta se refiere a la cantidad inicial o a la transformación y se formula al principio o en medio del enunciado. Según Orrantía y colaboradores también podríamos llamar inconsistentes aquellos problemas cuyo enunciado contiene un concepto verbal con significado contrario a la operación requerida para su resolución como puede ser “**más**” cuando es de restar o “**menos**” cuando es de sumar.

En nuestro trabajo consideramos como inconsistentes todos los problemas que cumplen cualquiera de los criterios anteriormente mencionados.

Los problemas inconsistentes, además de servir para ejercitar las operaciones, desarrollan las estrategias de resolución. Su presencia es muy escasa o incluso nula en los libros de texto y en los cuadernillos de trabajo analizados.

Cuando un alumno resuelva mal un problema porque en el texto está alterado el orden de los datos, se le debe proponer con dichos datos expresados en el orden correspondiente a la operación requerida.

Véase el siguiente problema: *Regalo 3 caramelos y tenía 12. ¿Cuántos me quedan?* Los datos no siguen el orden correspondiente a la operación requerida para su resolución, por lo que si el niño no lo resuelve correctamente, debemos plantearle el enunciado de la forma siguiente: *Tenía 12 caramelos y regalo 3. ¿Cuántos me quedan?*

Cuando resuelve mal un problema porque se pregunta por la cantidad inicial o por la transformación, se le debe proponer preguntándole por la cantidad final.

En el siguiente problema, *¿cuántas canicas tenía cuando empecé a jugar, si gané 5 y ahora tengo 12?*, se pregunta por la cantidad inicial. Si el alumno no fuera capaz de resolverlo correctamente, habría que planteárselo preguntando por la cantidad final, es decir, *Cuando empecé a jugar tenía 7 canicas y gané 5, ¿cuántas tengo ahora?*

La ubicación de la pregunta en el enunciado, así como el orden de aparición de los datos, pueden ofrecer una secuencia que nada tenga que ver con el orden lógico que demanda la situación.

Lo que acabamos de decir sólo vale para un tratamiento inicial, porque este tipo de problemas hay que saber resolverlos sea cual sea el orden de aparición de los datos y la posición de las preguntas.

También podríamos llamar inconsistentes a aquellos problemas cuyo enunciado contiene un concepto verbal con significado contrario a la operación requerida para su resolución, como puede ser “**más**” cuando es de restar o “**menos**” cuando es de sumar.

Ejemplos de problemas INCONSISTENTES y CONSISTENTES:

¿Cuánto dinero le falta a Juan, que tiene 12 euros, para tener la misma cantidad que Andrés, que tiene 18 euros?

Este es un problema INCONSISTENTE porque la pregunta está situada al principio y además el orden de los datos es inverso al requerido por la operación, es decir, primero aparece el sustraendo y después el minuendo.

Andrés tiene 18 euros. Le da 12 a Juan. ¿ Cuánto dinero le queda a Andrés?

Este es un problema CONSISTENTE porque la pregunta está al final y los datos colocados en el orden que exige la operación, es decir, primero el minuendo y después el sustraendo.

Antonio tiene 10 euros, Rebeca tiene 4 euros. ¿Cuántos euros más que Rebeca tiene Antonio?

Este es un problema inconsistente porque la resolución del problema induce al error, ya que el concepto verbal “**más**” el alumno lo asocia con añadir o sumar, mientras que el problema se resuelve restando.

Ante la sospecha bien fundada de que ni nuestros libros de texto ni los cuadernillos de refuerzo o ampliación al uso trabajan de forma equitativa todas las categorías y tipos de

problemas, hemos decidido hacer un análisis de los mismos, desde el punto de vista de su estructura semántica, partiendo de los materiales didácticos utilizados en varios centros donde intervenimos como asesores externos. Dichos materiales en este caso fueron los libros de texto de Santillana y los de Anaya, así como los cuadernillos de estas dos editoriales, los de SM y Rubio. Para este análisis hemos tenido en cuenta los siguientes criterios:

- Identificación de la categoría y tipo de problema.
- La secuenciación de acuerdo a la lógica interna de la Aritmética.
- Estar bien secuenciados de acuerdo con el desarrollo evolutivo del niño y con el nivel académico (curso-ciclo y edad).
- Conocer los prerrequisitos, las ayudas, la didáctica y el variado uso del vocabulario matemático.
- Coincidir con el estilo de procesamiento mental que hace el alumno de la información (secuencial-simultáneo), aunque en la resolución de problemas es necesaria la integración de ambos procesos.
- Trabajar la variabilidad perceptiva o pensamiento divergente para favorecer la flexibilidad mental del niño.

TODO LO ANTERIOR PODEMOS SINTETIZARLO EN LA SIGUIENTE TABLA DE REGISTRO:

EQUIPO DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y PSICOPEDAGÓGICA DE PONFERRADA

Huertas de Sacramento S/N; Tel: 987 41 74 01. correo: eponfer@centros6.pntic.mec.es web: <http://centros6.pntic.mec.es/equipo.general.ponferrada/>

CATEGORÍA		TIPOS	SECUENCIACIÓN EVOLUTIVA Y ACADÉMICA
SUMA Y RESTA	CAMBIO	CA1 CA2	Ciclo I (1º EP) 6 años.
		CA3 CA4	Ciclo I-II (2º-3º EP) 7 - 8 años
		CA5 CA6	Ciclo I-II (2º-3º EP) 8 - 9 años
	COMBINACIÓN	CO1	Ciclo I (1º EP) 6 años
		CO2	Ciclo I-II (2º-3º EP) 8 años
	COMPARACIÓN	CM1	Ciclo I-II (3º EP) 8 años
		CM2	Ciclo I-II (1º-3º EP) 6 - 8 años
		CM3	Ciclo I-II (2º-3º EP) 8-9 años
		CM4	Ciclo I (2º EP) 7-8 años
		CM5	Ciclo I-II (2º-3º EP) 8-9 años
CM6		Ciclo I-II (2º-3º EP) 8-9 años	
IGULACIÓN	IG : 1,2,3,4,5 y 6	Ciclo II-III (3º-4º-5º E.P.) 9 - 11 años	
MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN	MULTIPLICACIÓN-RAZÓN	MR1 MR2 MR3	Ciclo I-II (2º-3º E.P.) 7 - 8 años
	DIVISIÓN-RAZÓN	DPR	Ciclo I-II (2º-3º E.P.) 7 - 8 años
		DCR	Ciclo I-II (3º E.P.) 8 años.
	MULTIPLICACIÓN-COMPARACIÓN EN MÁS	MCM EN +	Ciclo II-III (4º-5º E.P) 9-11 años
	DIVISIÓN PARTICIÓN COMPARACIÓN EN MÁS	DPCM EN +	Ciclo II-III (4º-5º E.P) 9-11 años
	DIVISIÓN CUOTICIÓN COMPARACIÓN EN MÁS	DCCM EN +	Ciclo II-III (4º-5º E.P) 9-11 años
	MULTIPLICACIÓN COMPARACIÓN EN MENOS	MCM EN -	Ciclo III (5º-6º E.P) 10-11 años
	DIVISIÓN PARTICIÓN EN MENOS	DPCM EN -	Ciclo III (5º-6º E.P) 10-11 años
	DIVISIÓN CUOTICIÓN EN MENOS	DCCM EN -	Ciclo III (5º-6º E.P) 10-11 años
	MULTIPLICACIÓN FÓRMULA	MF	Ciclo III (5º-6º E.P) 10-11 años
	DIVISIÓN PARTICIÓN FÓRMULA	DPF	Ciclo III (5º-6º E.P) 10-11 años
	DIVISIÓN CUOTICIÓN FÓRMULA	DCF	Ciclo III (5º-6º E.P) 10-11 años
	MULTIPLICACIÓN-COMBINACIÓN O PRODUCTO CARTESIANO	MCO PC1	Ciclo III (5º-6º E.P) 10-11 años
DIVISIÓN-COMBINACIÓN O PRODUCTO CARTESIANO	DPCO PC1	Ciclo III (5º-6º E.P) 10-11 años	

PRERREQUISITOS Y VOCABULARIO

ESTILO DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

PENSAMIENTO DIVERGENTE

PRERREQUISITOS Y VOCABULARIO:

Por prerrequisitos entendemos que desde el principio se debe trabajar:

- * La integración del razonamiento cuantitativo (protocuantitativos) con el conteo (cadena numérica).
- * Que el aprendizaje de los números y de las operaciones se de en un contexto significativo
- * Hacer modelizaciones de situaciones en el contexto del aula (entrenar al alumno en situaciones concretas).
- * La comprensión lectora, termino a termino.
- * El vocabulario: consiste en trabajar la variabilidad lingüística. Ya que, la resolución de los problemas desde el punto de vista semántico requiere hacer un análisis de la información verbal del problema.
- * Que los problemas se presenten en el momento en que los alumnos sean capaces de conceptualizarlos.

ESTILO DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN:

- * Procesamiento Simultáneo: consiste en hacer la representación del problema. Todo problema debe ser representado.
- * Procesamiento Secuencial: consiste en establecer los pasos.
- * Procesamiento Integrado (secuencial más simultáneo): consiste en integrar los datos para operar y hacer las preguntas de reflexión (contrastar la solución con los datos del problema).

PENSAMIENTO DIVERGENTE:

- * Que la oferta de tipos y categorías de problemas sea muy amplia y que abarque muchas situaciones.
- * Resolver los problemas de todas las formas posibles.
- * Plantear el mismo problema de formas diferentes.
- * Hacer preguntas distintas ante el mismo problema.

Una vez que hemos conseguido poner nombre y apellidos a cada problema, es decir, clasificarlo atendiendo a la categoría, al tipo y a la adecuación del nivel de dificultad, pasaremos a analizar el material didáctico utilizado en el aula, a fin de sacar conclusiones en base a las cuales establecer pautas para mejorar y completar dicho tratamiento.

Posteriormente será la ejecución del mismo material, por parte del alumno y del profesor en el aula el termómetro que nos indique cómo van siendo sus éxitos o fracasos y su nivel de adecuación. Esta será la información que nosotros necesitamos para ajustar mejor el estilo de enseñanza del profesor al estilo de procesar la información que tiene el alumno y sus necesidades educativas por arriba y por abajo, en el ámbito de la resolución de problemas aritméticos.

Pretendemos, en definitiva, elaborar un material relativo a la resolución de problemas que le permita a cada profesor seguir con sus libros de texto, con sus cuadernillos y con sus programación, así como ir complementando todo ello con la experimentación e innovación de dichas propuestas.

En resumen, por tanto, las finalidades de este trabajo son tres:

1ª- FINALIDAD PREVENTIVA: Porque trata de evitar la aparición de posibles dificultades o alteraciones en el ámbito de la resolución de problemas aritméticos, mediante el desarrollo de un repertorio de habilidades bien secuenciadas, que permitan afrontar todas sus categorías y tipos desde el punto de vista de la estructura semántica.

2ª- FINALIDAD CORRECTIVA: Porque se proponen recursos para solucionar dificultades concretas en la resolución de problemas, tales como la clasificación de los mismos, su secuenciación y algunos modelos, además de otros de carácter didáctico.

3ª- FINALIDAD OPTIMIZADORA: Porque puede servir para :

Hacer una mejor secuenciación de los contenidos en este ámbito.

Adaptarse al ritmo de aprendizaje de los alumnos.

Responder a las necesidades tanto de los alumnos como de los profesores.

Integrar en el currículo, los distintos tipos y categorías de problemas a través de la programación de aula, del libro de texto que se utilice en cada caso, de otros programas y materiales existentes también en el mercado relativos a este ámbito.

Trabajar la resolución de todas las categorías y tipos de problemas de forma contextual, sistemática y coherente a lo largo de la etapa de Educación Primaria, respetando el nivel de dificultad correspondiente.

II. CLASIFICACIÓN, ORDEN Y SECUENCIACIÓN DE LAS CATEGORÍAS Y LOS TIPOS DE PROBLEMAS EN FUNCIÓN DE SU ESTRUCTURA SEMÁNTICA:

Algunos autores como Orrantía y colaboradores, clasifican los problemas de estructura aditiva en tres categorías básicas: cambio, combinación y comparación. Otros, sin embargo, como J. Luis Luceño Campos y Jaime Martínez Montero, por cuya clasificación hemos optado en el presente trabajo, añaden a las anteriores la categoría de igualación.

Para la clasificación de los problemas de cambio y combinación también hemos seguido el criterio de Luceño y Martínez Montero, quienes establecen la diferencia entre ambos en base a que las cantidades utilizadas sean de la misma (cambio) o de distinta (combinación) naturaleza. No hemos tenido en cuenta el criterio seguido por Orrantía y colaboradores basado en la situación planteada, según que esta sea dinámica (cambio) o estática (combinación).

Los de estructura multiplicativa los hemos dividido en los siguientes tipos, siguiendo también a Luceño y a Martínez Montero: multiplicación-división-razón, multiplicación-división-escalares y multiplicación-división-combinación (producto cartesiano).

Así pues, en cada problema tendremos en cuenta:

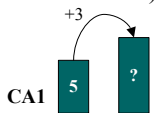
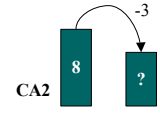
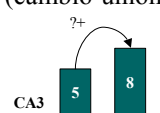
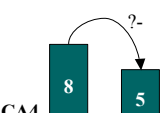
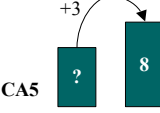
- Categoría y tipo.
- Nivel de dificultad por edades, ciclo y curso académico.
- Enunciado modelo.

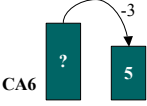
A) PROBLEMAS DE SUMA Y RESTA CON UNA OPERACIÓN

A1.- CATEGORÍA DE CAMBIO Y SUS TIPOS

LA CATEGORÍA DE CAMBIO (CA): Se trata de problemas en los que se parte de una cantidad, a la que se añade o se le quita otra de la misma naturaleza.

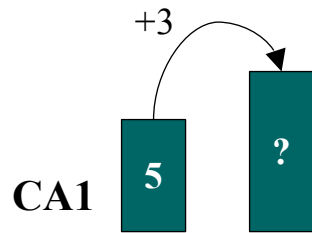
En los problemas de Cambio se puede preguntar por la cantidad final, por la cantidad resultante de la transformación, y por último la cantidad inicial. Cada una de estas tres posibilidades se puede enfocar desde dos puntos de vista: la cantidad crece o decrece. De aquí surgen los 6 tipos de problemas de Cambio (CA1; CA2; CA3, CA4; CA5; CA6).

TIPO DE PROBLEMAS	NIVEL ACADÉMICO	ENUNCIADO TIPO Y EXPLICACIONES
<p>CA1 (cambio-uni3n)</p>  <p>Se conoce cantidad inicial. Se le hace crecer. Se pregunta por la cantidad final.</p>	Ciclo I (1ºEP) 6 años.	<p>CAMBIO 1.. Se parte de una cantidad inicial a la que se hace crecer. Se pregunta por la cantidad final resultante de la misma naturaleza. Es un problema de sumar.</p> <p><i>*"Antonio tenía en su hucha 8 euros. Después de su comunión, metió otros 12 euros. ¿Cuánto dinero tiene ahora en la hucha?"</i></p> <p><i>*"Montse tenía 4 aros antes de comenzar la clase de educación física. Al finalizar la clase sus alumnos le dan 5 más. ¿ Cuántos aros tiene ahora Monse?"</i></p>
<p>CA2 (cambio-separación)</p>  <p>Se le hace disminuir. Se pregunta por la cantidad final</p>	Ciclo I (1ºEP) 6 años	<p>CAMBIO 2. Se parte de una cantidad inicial a la que se le hace disminuir. Se pregunta por la cantidad final resultante de la misma naturaleza. Es un problema de restar...</p> <p><i>*"Antonio tenía en su hucha 8 euros. En su cumpleaños se ha gastado 5 euros. ¿Cuánto dinero tiene ahora en la hucha?"</i></p> <p><i>*"Lourdes tiene 5 bolas y le da 2 a Israel ¿Cuántas le quedan?"</i></p>
<p>CA 3 (cambio-uni3n)</p>  <p>Se conoce cantidad inicial y final (mayor). Se pregunta por aumento</p>	Ciclo I-II (2ª-3º EP) 7 - 8 años	<p>CAMBIO 3. Se parte de una cantidad inicial y, por una transformación, se llega a una cantidad final conocida y mayor que la inicial. Se pregunta por la transformación. Es un problema de restar:</p> <p><i>*"Andrés tenía 14 tazos. Después de jugar ha reunido 18. ¿Cuántos ha ganado?"</i></p> <p><i>*"Raquel tiene 15 lapiceros ¿Cuántos más necesitará para tener 17 en total?"</i></p>
<p>CA 4 (cambio-separación)</p>  <p>Se conoce cantidad inicial y final (mayor). Se pregunta por aumento</p>	Ciclo I-II (2ª- EP) 7 - 8 años	<p>CAMBIO 4. Se parte de una cantidad inicial y, por una transformación, se llega a una cantidad final conocida y menor que la inicial. Se pregunta por la transformación. Es un problema de restar:</p> <p><i>*"Andrés tenía 14 tazos. Después de jugar le quedan sólo 8 tazos. ¿Cuántos ha perdido?"</i></p> <p><i>*" Belén tiene 17 chicles, da algunos a Pablo y le quedan 5. ¿ Cuántos chicles dio a Pablo?"</i></p>
<p>CA 5 (cambio-uni3n)</p>  <p>Se conoce cantidad final y su aumento. Se pregunta cantidad inicial.</p>	Ciclo I-II (2ª-3º EP) 8 - 9 años	<p>CAMBIO 5. Se tiene que construir la cantidad inicial conociendo lo que ésta ha crecido y la cantidad resultante. Es un problema de restar:</p> <p><i>*"Jugando he ganado 7 canicas, y ahora tengo 11. ¿Cuántas canicas tenía antes de empezar a jugar?"</i></p> <p><i>*" Héctor tiene algunos caramelos y le dan dos más. Tiene entonces 7 caramelos. ¿Cuántos caramelos tenía al principio?"</i></p>

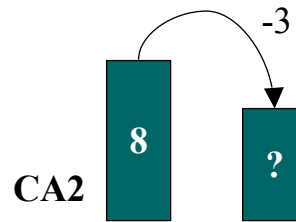
TIPO DE PROBLEMAS	NIVEL ACADÉMICO	ENUNCIADO TIPO Y EXPLICACIONES
<p>CA 6 (cambio-separación)</p>  <p>Se conoce cantidad final y su disminución. Se pregunta cantidad inicial.</p>	<p>Ciclo I-II (2ª-3º EP) 8 años</p>	<p>CAMBIO 6. Se tiene que construir la cantidad inicial conociendo lo que ésta ha disminuido y la cantidad resultante. Es un problema de sumar:</p> <p><i>*"Jugando he perdido 7 canicas, y ahora me quedan 4. ¿Cuántas canicas tenía antes de empezar a jugar?"</i></p> <p><i>*"Marta tiene algunos rotuladores . Da 2 a Jorge y le quedan 5 rotuladores ¿Cuántos rotuladores tenía al principio?"</i></p>

PROBLEMAS DE CAMBIO

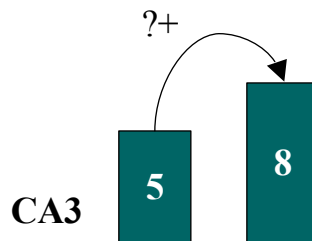
Se parte de una cantidad a la que se añade/quita otra de la misma naturaleza



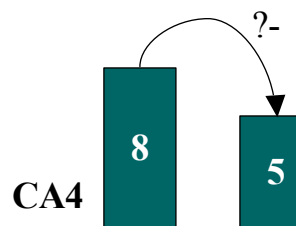
Se conoce cantidad inicial.
Se le hace crecer. Se pregunta por la cantidad final



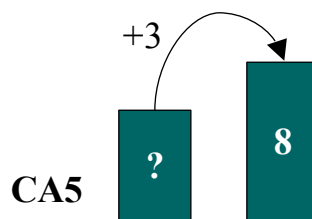
Se conoce cantidad inicial.
Se le hace disminuir. Se pregunta por la cantidad final



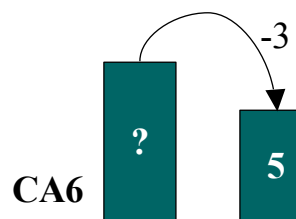
Se conoce cantidad inicial y final (mayor). Se pregunta por aumento



Se conoce cantidad inicial y final (menor). Se pregunta por la disminución.



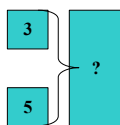
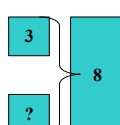
Se conoce cantidad final y su aumento. Se pregunta cantidad inicial.



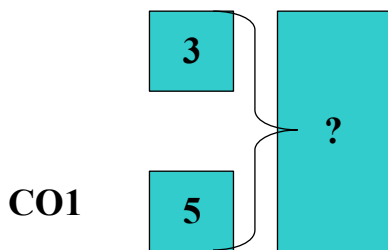
Se conoce cantidad final y su disminución. Se pregunta cantidad inicial.

A2.- CATEGORÍA DE COMBINACIÓN Y SUS TIPOS

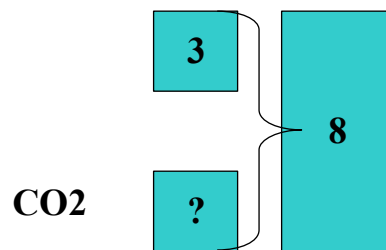
LA CATEGORÍA DE COMBINACIÓN (CO): Se trata de problemas en los que se tienen dos cantidades, las cuales se diferencian en alguna característica, y se quiere saber la cantidad total que se obtiene cuando se reúnen las anteriores, o cuando conociendo la total y una de aquellas, se quiere saber cuál es la otra. De aquí surgen dos tipos de problemas: CO1 y CO2.

TIPO DE PROBLEMAS	NIVEL ACADÉMICO	ENUNCIADO TIPO Y EXPLICACIONES.
CO 1  Se conocen las dos partes y se pregunta por el todo.	Ciclo I (1º EP) 6 años	COMBINACION 1. Es el clásico problema en que las dos partes se reúnen para formar un todo. Es un problema de sumar. <i>"Luisa tiene 12 bombones rellenos y 5 normales. ¿Cuántos bombones tiene Luisa en total?"</i>
CO 2  Se conoce el todo y una de las partes. Se pregunta por la otra.	Ciclo I-II (2º-3º EP) 8 años	COMBINACIÓN 2. Es el problema inverso al anterior, puesto que se conoce el todo y una de las partes, y se pregunta por la otra. Es un problema conmutativo y de restar: <i>*"Luisa tiene 12 bombones contando los rellenos y los normales. Si tiene 10 rellenos, ¿cuántos bombones normales tiene Luisa?"</i> <i>*"En clase hay 15 alumnos; 9 son niños y el resto niñas ¿ Cuántas niñas hay?"</i> <i>*"En clase hay 15 alumnos; 4 están sentados y el resto de pie ¿ Cuántos niños están de pié?"</i>

COMBINACIÓN



Se conocen las dos partes y se pregunta por el todo.



Se conoce el todo y una de las partes. Se pregunta por la otra.

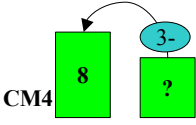
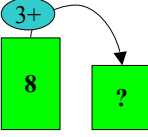
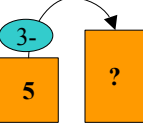
A3.- CATEGORÍA DE COMPARACIÓN Y SUS TIPOS

LA CATEGORÍA DE COMPARACIÓN (CM): Esta categoría comprende aquellos problemas en los que se comparan dos cantidades. Los datos del problema son precisamente esas cantidades y la diferencia que existe entre ellas. De estas dos cantidades, una es la comparada y otra la que sirve de referente. La diferencia es la distancia que se establece entre ambas.

En el problema *Juan tiene 4 euros y Luisa tiene 3 euros más. ¿Cuántos euros tiene Luisa?*, la cantidad comparada es la de Luisa, y los euros de Juan constituyen el referente.

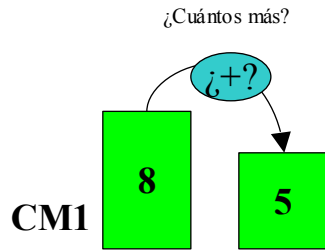
En los problemas de comparación se puede preguntar por la diferencia si se conocen las dos cantidades, por la cantidad comparada cuando se conocen el referente y la diferencia, o por la cantidad referente, si se conocen la comparada y la diferencia. Como además se puede preguntar por cuántos más o por cuántos menos, resultan seis tipos de problemas de Comparación (CM1; CM2; CM3; CM4; CM5; CM6).

TIPO DE PROBLEMAS	NIVEL ACADÉMICO	ENUNCIADO TIPO Y EXPLICACIONES
<p>CM 1</p> <p>CM1</p> <p>Conocemos las dos cantidades. Se pregunta por la diferencia en más.</p>	<p>Ciclo I-II (3º EP) 8 años</p>	<p>COMPARACIÓN 1. Es uno de los clásicos problemas de comparación, en el que se expresan las dos cantidades y se pregunta por la diferencia y en el sentido del que tiene más. Es un problema de restar:</p> <p><i>"Marcos tiene 8 euros. Raquel tiene 5 euros. ¿Cuántos euros más que Raquel tiene Marcos?"</i></p> <p>Es una situación, en la que se conocen las cantidades que tienen los dos sujetos, y se pregunta por la diferencia en más que tiene la cantidad mayor respecto a la menor.</p> <p>Es un problema de mediana dificultad se trabaja fundamentalmente en 2º Ciclo de EP. Es difícil porque la formulación del problema induce al error, ya que el alumno asocia "añadir" a "sumar"</p>
<p>CM 2</p> <p>CM2</p> <p>Conocemos las dos cantidades. Se pregunta por la diferencia en menos.</p>	<p>Ciclo I-II (1º-3º EP) 6-8 años</p>	<p>COMPARACIÓN 2. Es otro de los clásicos problemas de comparación, en el que se expresan las dos cantidades y se pregunta por la diferencia y en el sentido del que tiene menos. Es un problema de restar:</p> <p><i>"Marcos tiene 37 euros. Raquel tiene 12 euros. ¿Cuántos euros menos que Marcos tiene Raquel?"</i></p> <p>Es una situación, en la que se conocen las cantidades que tienen los dos sujetos, y se pregunta por la diferencia en menos que tiene la cantidad menor respecto a la mayor.</p> <p>Es un problema de mediana dificultad, se trabaja fundamentalmente en 2º Ciclo de EP.</p>
<p>CM 3</p> <p>CM3</p> <p>Se conoce la cantidad del 1º y la diferencia en más del 2º. Se pregunta por la cantidad del 2º</p>	<p>Ciclo I-II (2º-3º EP) 8-9 años</p>	<p>COMPARACIÓN 3. Situación en la que se quiere averiguar la cantidad comparada conociendo la referente y la diferencia en más de ésta. Es un problema de sumar.</p> <p><i>"Ester tiene 8 euros. Irene tiene 5 euros más que ella. ¿Cuánto dinero tiene Irene?"</i></p> <p>En esta situación de comparación conocemos la cantidad que tiene el 1º sujeto (Ester), y la diferencia en más que tiene el otro sujeto(Irene) Ahora se pregunta por la cantidad total que tiene el 2º sujeto (Irene).</p>

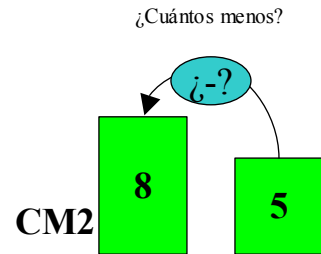
TIPO DE PROBLEMAS	NIVEL ACADÉMICO	ENUNCIADO TIPO Y EXPLICACIONES
<p>CM 4</p>  <p>CM4</p> <p>Se conoce la cantidad del 1º y la diferencia en menos del 2º. Se pregunta por la cantidad del 2º</p>	<p>Ciclo I (2º EP) 7-8 años</p>	<p>COMPARACIÓN 4. Situación en la que se quiere averiguar la cantidad comparada conociendo la referente y la diferencia en menos de ésta. Es un problema de restar:</p> <p><i>"Ester tiene 8 euros. Irene tiene 5 euros menos que ella. ¿Cuánto dinero tiene Irene?"</i></p> <p>En esta situación de comparación conocemos la cantidad que tiene el 1º sujeto (Ester), y la diferencia en menos que tiene el otro sujeto (Irene). Ahora se pregunta por la cantidad total que tiene el 2º sujeto (Irene).</p> <p>Es un Problema para el 1º Ciclo de EP. Aunque algunos alumnos no lo dominan hasta el 2º Ciclo.</p>
<p>CM 5</p>  <p>CM5</p> <p>Se conoce la cantidad del 1º y su diferencia en más con la del 2º. Se pregunta por cantidad del 2º</p>	<p>Ciclo II-III (2º-3º EP) 8-11 años</p>	<p>COMPARACIÓN 5. Situación en la que se quiere averiguar la cantidad referente conociendo la comparada y la diferencia en más de ésta. Es un problema de restar:</p> <p><i>"Rosa tiene 17 euros, y tiene 5 euros más que Carlos. ¿Cuántos euros tiene Carlos?"</i></p> <p>Es una situación en la que se requiere saber a cuanto asciende una 2ª cantidad, conociendo una 1ª mayor y su diferencia con la 2ª. Se trata de comparar dos cantidades, de las que una de ellas está sin construir, y en su construcción radica la solución del problema.</p> <p>Es un problema para el 2 - 3º Ciclo de EP, y requiere mucho entrenamiento.</p>
<p>CM 6</p>  <p>CM6</p> <p>Se conoce la cantidad del 1º y su diferencia en menos con la del 2º. Se pregunta por cantidad del 2º</p>	<p>Ciclo II-III (2º-3º EP) 8-11 años</p>	<p>COMPARACIÓN 6. Situación en la que se quiere averiguar la cantidad referente conociendo la comparada y la diferencia en menos de ésta. Es un problema de sumar:</p> <p><i>"Rosa tiene 17 euros, y tiene 5 euros menos que Carlos. ¿Cuántos euros tiene Carlos?"</i></p> <p>Es una situación en la que se requiere saber a cuanto asciende una 2ª cantidad, conociendo una 1ª menor y su diferencia con la 2ª. Se trata de comparar dos cantidades, de las que una de ellas está sin construir, y en su construcción radica la solución del problema.</p> <p>Es un problema para el 2º - 3º Ciclo de EP. Y requiere mucho entrenamiento.</p>

PROBLEMAS DE COMPARACIÓN

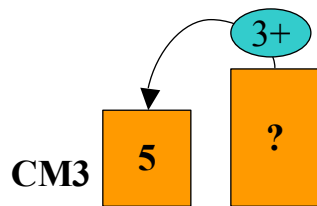
Comparación de dos cantidades



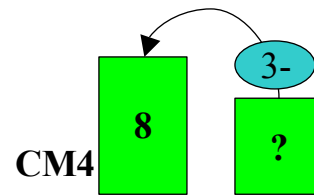
Conocemos las dos cantidades. Se pregunta por la diferencia en más.



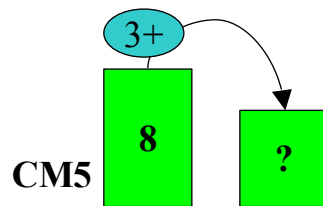
Conocemos las dos cantidades. Se pregunta por la diferencia en menos.



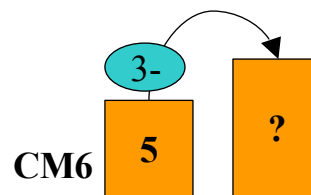
Se conoce la cantidad del 1º y la diferencia en más del 2º. Se pregunta por la cantidad del 2º



Se conoce la cantidad del 1º y la diferencia en menos del 2º. Se pregunta por la cantidad del 2º



Se conoce la cantidad del 1º y su diferencia en más con la del 2º. Se pregunta por cantidad del 2º



Se conoce la cantidad del 1º y su diferencia en menos con la del 2º. Se pregunta por cantidad del 2º

A4.- CATEGORÍA DE IGUALACIÓN Y SUS TIPOS

LA CATEGORÍA DE IGUALACIÓN (IG): La categoría de Igualación comprende los problemas que contienen dos cantidades diferentes, sobre una de las cuales se actúa aumentándola o disminuyéndola hasta hacerla igual a la otra. De estas dos cantidades, una es la cantidad a igualar y la otra es la cantidad referente. La transformación que se produce en una de dichas cantidades es la igualación. Véase el problema: *Marcos tiene 8 euros. Raquel tiene 5 euros. ¿Cuántos euros tiene que perder Marcos para tener los mismos que Raquel?* La cantidad referente es la de Raquel, la que se ha de igualar es la de Marcos, y la igualación se produce al transformar el número de euros que tiene éste último.

Aunque algunos especialistas funden esta categoría con la de Comparación, no parece que se trate de la misma, ya que cada una requiere manipulaciones distintas, es decir, mientras que cuando se compara no se añade ni se quita nada, cuando se iguala necesariamente se añade o quita algo. En este sentido, la categoría de Igualación es un término medio entre la de Comparación y de la de Cambio.

La categoría de igualación también cuenta con seis tipos de problemas derivados de si se pregunta por la cantidad a igualar, por la referente o por la igualación, que a su vez adquieren dos formas según que la igualación sea de añadir o de quitar.

IGUALACIÓN 1 (IG1): Plantea una situación en la que se conocen las cantidades a igualar y la referente, y se pregunta cuánto hay que añadir (igualación) a la primera para alcanzar la segunda. Es un problema de restar.

Véase el problema *Marcos tiene 8 euros . Raquel tiene 5 euros . ¿ Cuántos euros le tienen que dar a Raquel para que tenga los mismos que Marcos.* Presenta una situación de igualación, en la que se conocen las cantidades que tienen los dos sujetos y se pregunta por el aumento que tiene que sufrir la cantidad menor para ser idéntica a la mayor.

En este problema la dificultad se incrementa porque el alumno asocia el vocablo “añadir” a la operación de “sumar”. Es decir, el enunciado induce a error, por lo que este tipo de problemas no debería introducirse antes del Segundo Ciclo de Educación Primaria.

IGUALACIÓN 2 (IG2): Plantea una situación en que se conocen las cantidades a igualar y la referente, y se pregunta cuánto hay que extraer (igualación) a la primera para alcanzar la segunda. Es un problema de restar.

Véase el problema *Marcos tiene 8 euros . Raquel tiene 5 euros . ¿ Cuántos euros tiene que perder Marcos , para tener los mismos que Raquel?* Es una situación de igualación, en la que se conocen las cantidades que tienen los dos sujetos y se pregunta por la disminución que tiene que sufrir la mayor para ser idéntica a la menor.

IGUALACIÓN 3 (IG3): Plantea una situación en la que se conoce la cantidad referente y la igualación (añadiendo) que debe sufrir la cantidad a igualar, que es la que se desconoce. Es un problema de restar muy difícil.

Véase el problema *Juan tiene 17 euros. Si Rebeca ganara 6 euros, tendría los mismos que Juan. ¿Cuántos euros tiene Rebeca?* Plantea una situación de igualación en la que para igualar una cantidad hay que sustraerle otra conocida que es menor y se pregunta por la resultante.

Se trata de un problema de restar muy difícil, que muchos niños del Tercer Ciclo de Educación Primaria no son capaces de solucionar. La principal dificultad radica en que el vocablo “**ganar**” utilizado en el enunciado induce al alumno a “**sumar**”, es decir, a realizar la operación contraria a la requerida para la correcta solución del problema.

IGUALACIÓN 4 (IG4): Plantea una situación en la que se conoce la cantidad referente y la igualación (destruyendo o quitando) que debe sufrir la cantidad a igualar, la cual se desconoce. Es un problema de sumar muy difícil que muchos niños del Tercer Ciclo de Primaria no son capaces de resolver.

Véase el problema *Juan tiene 17 euros. Si Rebeca perdiera 6 euros, tendría los mismos que Juan. ¿Cuántos euros tiene Rebeca?* Su dificultad radica en que el vocablo “**perder**” empleado en el enunciado induce al alumno a “**restar**”, es decir, a realizar la operación contraria a la requerida para la correcta resolución del problema.

IGUALACIÓN 5 (IG5): Plantea una situación en la que se conoce la cantidad a igualar y la igualación (añadiendo o en más), debiendo averiguar la cantidad que sirve de referente. Es un problema de sumar.

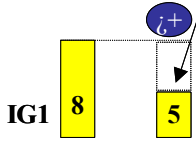
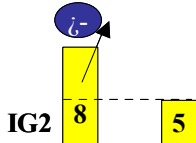
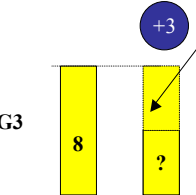
Véase el problema *Marcos tiene 8 euros. Si le dieran 5 euros más, tendría los mismos que tiene Rafael. ¿Cuántos euros tiene Rafael?* Plantea una situación de igualación en la que se conoce la cantidad que tiene un sujeto y cuánto se le tiene que dar para alcanzar la cantidad que tiene el otro. Se pregunta por la cantidad que tiene este último. Es un problema del segundo ciclo de Educación Primaria, aunque algunos no lo dominan hasta el tercero.

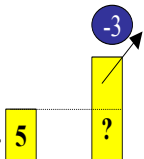
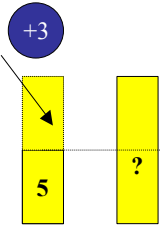
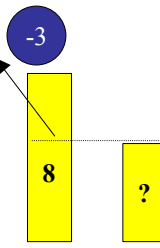
IGUALACIÓN 6 (IG 6): Plantea una situación en la que se conoce la cantidad a igualar y la igualación (quitando o en menos), debiendo averiguar la cantidad que sirve de referente. Es un problema de restar.

Véase el problema *Marcos tiene 8 euros. Si perdiera 5 euros más, tendría los mismos que tiene Rafael. ¿Cuántos euros tiene Rafael?* Plantea una situación de igualación en la que se conoce la cantidad que tiene un sujeto y cuánto se le tiene que quitar para alcanzar la cantidad que tiene el otro. Se pregunta por la cantidad que tiene este último. Es un problema del segundo Ciclo de Educación Primaria, aunque algunos no lo dominan hasta el tercero.

PROBLEMAS DE IGUALACIÓN

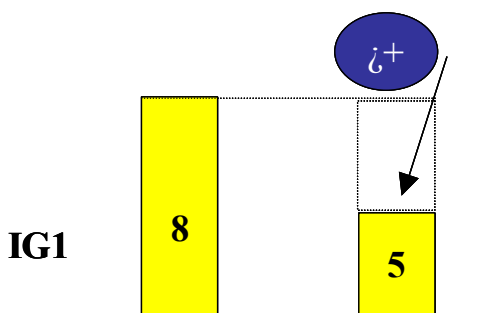
LA CATEGORÍA DE IGUALACIÓN: Reúne los problemas que contienen dos cantidades diferentes, y se actúa en una de ellas aumentándola o disminuyéndola hasta conseguir hacerla igual a la otra.

TIPO DE PROBLEMAS	NIVEL ACADÉMICO	ENUNCIADO TIPO y explicaciones
<p>IG 1</p>  <p>IG1</p> <p>Conocemos cantidades del 1º y del 2º. Se pregunta por aumento cantidad menor para igualarla a la mayor.</p>	<p>Ciclo II (3º- 4º E.P.) 9 - 10 años</p>	<p>IGUALACIÓN 1 (IG1): Plantea la situación en que se conocen las cantidades a igualar y la referente, y se pregunta cuanto hay que añadir (igualación) a la cantidad a igualar para alcanzar la referente. Es un problema de restar.</p> <p><i>“ Marcos tiene 8 euros. Raquel tiene 5 euros . ¿ Cuántos euros le tienen que dar a Raquel para que tenga los mismos que Marcos? ”</i></p> <p>Es una situación de igualación, en la que se conocen las cantidades que tienen los dos sujetos, y se pregunta por el aumento que tiene que sufrir la cantidad menor para ser idéntica a la mayor.</p> <p>Es un problema un tanto difícil porque el alumno asocia “ añadir a “ sumar “. En este sentido la formulación del problema induce al error. Es un problema del 2º Ciclo de EP</p>
<p>IG 2</p>  <p>IG2</p> <p>Conocemos cantidades del 1º y del 2º. Se pregunta por disminución cantidad mayor para igualarla a la menor.</p>	<p>Ciclo II (3º- 4º E.P.) 9 - 10 años</p>	<p>IGUALACIÓN 2 (IG2) : Plantea la situación en que se conocen las cantidades a igualar y la referente, y se pregunta cuanto hay que extraer (igualación) a la cantidad a igualar para alcanzar la referente. Es un problema de restar.</p> <p><i>“ Marcos tiene 8 euros . Raquel tiene 5 euros . ¿Cuántos euros tiene que perder Marcos , para tener los mismos que Raquel? ”</i></p> <p>Es una situación de igualación, en la que se conocen las cantidades que tienen los dos sujetos, y se pregunta por la disminución que tiene que sufrir la cantidad mayor para ser idéntica a la menor.</p>
<p>IG 3</p>  <p>IG3</p> <p>Conocemos cantidades del 1º y lo que hay que añadir a la 2º para igualarla con la 1ª. Se pregunta por la cantidad del 2º.</p>	<p>Ciclo II (3º- 4º E.P.) 9 - 10 años</p>	<p>IGUALACIÓN 3 (IG3): Plantea la situación en que se conoce la cantidad referente y la igualación (añadiendo) que debe sufrir la cantidad a igualar , que es la que se desconoce . Es un problema de restar muy difícil.</p> <p><i>“ Juan tiene 17 euros. Si Rebeca ganara 6 euros, tendría los mismos que Juan. ¿Cuántos euros tiene Rebeca? ”</i></p> <p>Es una situación de igualación en que para igualar una 1ª cantidad hay que sustraer de una 2ª , que es mayor. Y se pregunta por la 2ª cantidad.</p> <p>Se trata de un problema de restar muy difícil , que no todos los niños en el 3º Ciclo de E P . son capaces de solucionar.</p> <p>La dificultad principal radica en que refleja una situación de igualación en que, para alcanzar la solución, se debe realizar lo contrario de lo que señala el enunciado</p>

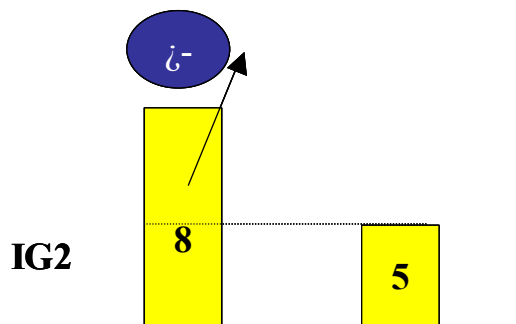
TIPO DE PROBLEMAS	NIVEL ACADÉMICO	ENUNCIADO TIPO y explicaciones
<p>IG4</p>  <p>Conocemos cantidades del 1º y lo que hay que quitar a la 2º para igualarla con la 1ª. Se pregunta por la cantidad del 2º.</p>	<p>Ciclo II (3º- 4º E.P.) 9 - 10 años</p>	<p>IGUALACIÓN 4 (IG4) Plantea la situación en que se conoce la cantidad referente y la igualación (detrayendo o quitando) que debe sufrir la cantidad a igualar , que es la que se desconoce . Es un problema de - sumar muy difícil.</p> <p align="center"><i>“ Juan tiene 17 euros. Si Rebeca perdiera 6 euros, tendría los mismos que Juan . ¿Cuántos euros tiene Rebeca</i></p> <p>Se trata de un problema de sumar muy difícil , que no todos los niños en el 3º Ciclo de E P . son capaces de solucionar.</p> <p>La dificultad principal radica en que refleja una situación de igualación en que, para alcanzar la solución, se debe realizar lo contrario de lo que señala el enunciado.</p>
<p>IG5</p>  <p>Conocemos cantidades del 1º y lo que hay que añadirle para igualarla con la del 2º. Se pregunta por la cantidad del 2º.</p>	<p>Ciclo II-III (3º- 4º-5º E.P.) 9 - 11 años</p>	<p>IGUALACIÓN (IG5): Plantea la situación en la que se conoce la cantidad a igualar y la igualación (en más), debiendo averiguar la cantidad que sirve de referente. Es un problema de sumar.</p> <p align="center"><i>“ Marcos tiene 8 euros . Si le dieran 5 euros más, tendría los mismos que tiene Rafael.¿ Cuántos euros tiene Rafael?”</i></p> <p>Es una situación de Igualación en la que se conoce la cantidad que tiene un sujeto y cuánto le tiene que dar para alcanzar la cantidad que tiene otro sujeto . Se pregunta por la cantidad que tiene el 2º sujeto.</p> <p>Es un problema del segundo ciclo de EP , aunque algunos no lo dominan hasta el tercer ciclo.</p>
<p>IG6</p>  <p>Conocemos cantidades del 1º y lo que hay que quitarle para igualarla con la del 2º. Se pregunta por la cantidad del 2º.</p>	<p>Ciclo II-III (3º- 4º-5º E.P.) 9 - 11 años</p>	<p>IGUALACIÓN (I G 6): Plantea la situación en la que se conoce la cantidad a igualar y la igualación (quitando), debiendo averiguar la cantidad que sirve de referente. Es un problema de restar.</p> <p align="center"><i>“ Marcos tiene 8 euros . Si perdiera 5 euros más, tendría los mismos que tiene Rafael.¿ Cuántos euros tiene Rafael?”</i></p> <p>Es una situación de Igualación en la que se conoce la cantidad que tiene un sujeto y cuánto le tiene que quitar para alcanzar la cantidad que tiene otro sujeto . Se pregunta por la cantidad que tiene el 2º sujeto.</p> <p>Es un problema del 1º Ciclo de EP , aunque algunos no lo dominan hasta el 2º Ciclo.</p>

PROBLEMAS DE IGUALACIÓN

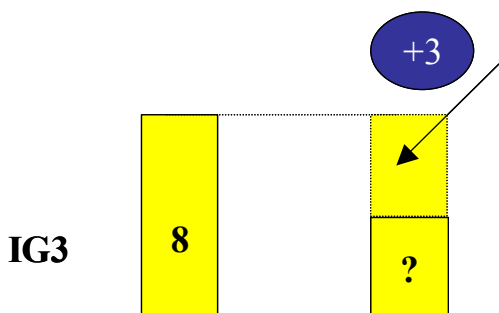
Igualamos dos cantidades aumentando o disminuyendo una de ellas.



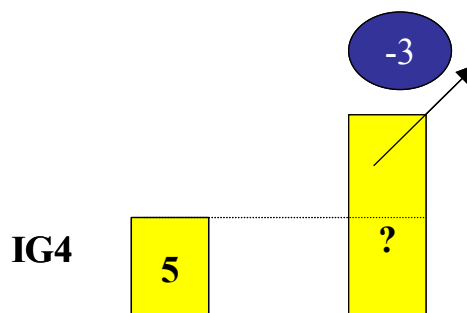
Conocemos cantidades del 1º y del 2º.
Se pregunta por aumento cantidad menor para igualarla a la mayor.



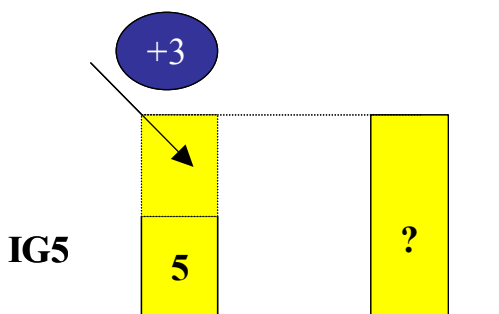
Conocemos cantidades del 1º y del 2º.
Se pregunta por disminución cantidad mayor para igualarla a la menor.



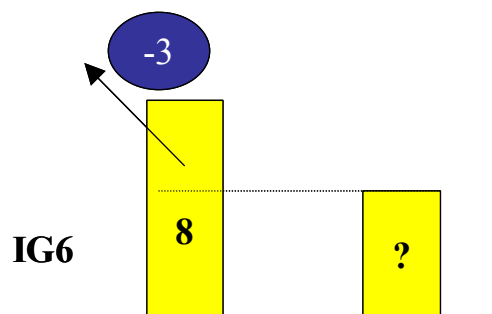
Conocemos cantidades del 1º y lo que hay que añadir a la 2º para igualarla con la 1ª. Se pregunta por la cantidad del 2º.



Conocemos cantidades del 1º y lo que hay que quitar a la 2º para igualarla con la 1ª. Se pregunta por la cantidad del 2º.



Conocemos cantidades del 1º y lo que hay que añadirle para igualarla con la del 2º. Se pregunta por la cantidad del 2º.

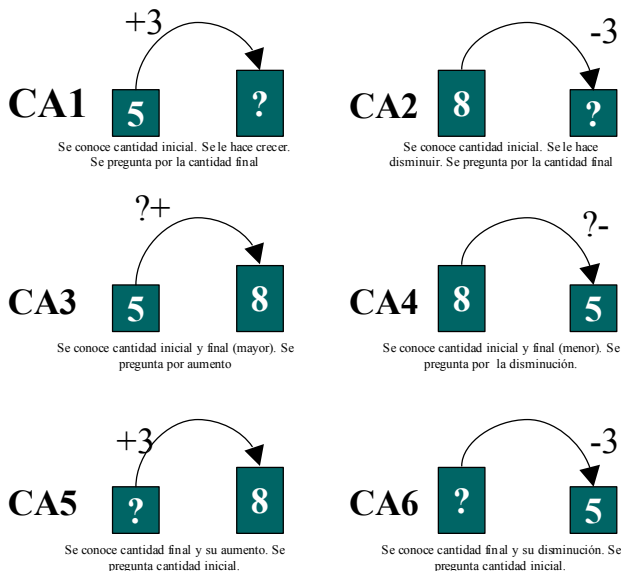


Conocemos cantidades del 1º y lo que hay que quitarle para igualarla con la del 2º. Se pregunta por la cantidad del 2º.

PROBLEMAS

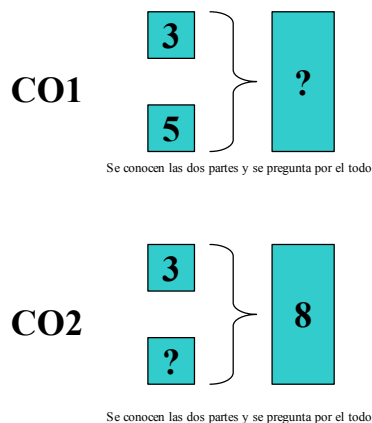
PROBLEMAS DE CAMBIO

Se parte de una cantidad a la que se añade/quita otra de la misma naturaleza



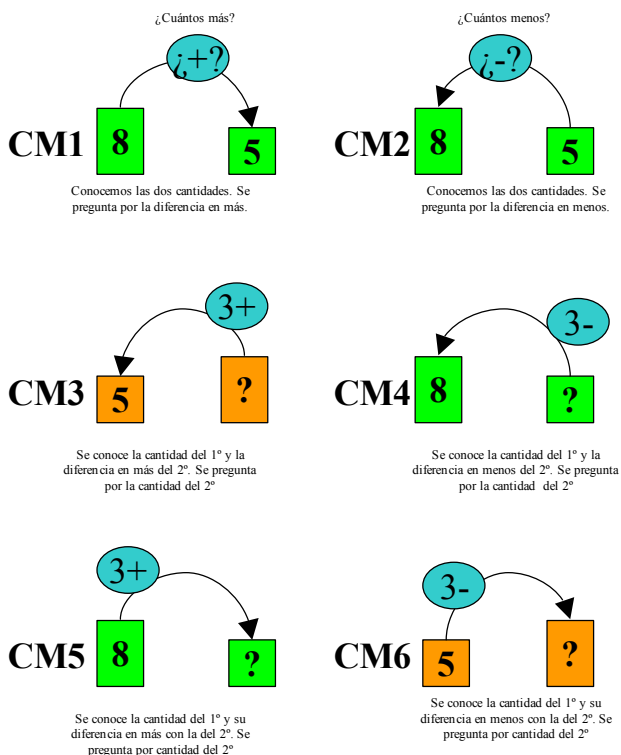
PROBLEMAS DE COMBINACIÓN

Se conocen dos cantidades que se diferencian en alguna característica.



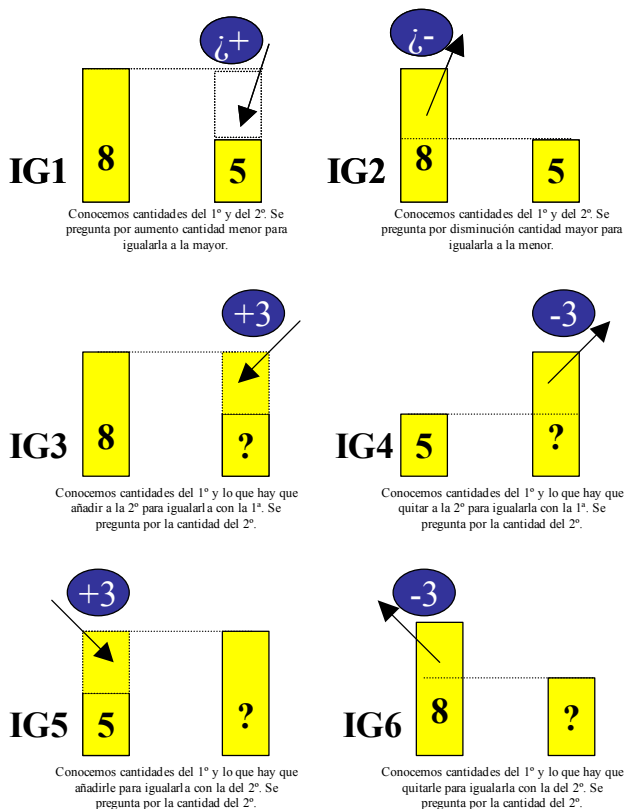
PROBLEMAS DE COMPARACIÓN

Comparación de dos cantidades



PROBLEMAS DE IGUALACIÓN

Igualamos dos cantidades aumentando o disminuyendo una de ellas.



B).-PROBLEMAS DE MULTIPLICAR Y DIVIDIR **(ACLARACIÓN DE CONCEPTOS)**

Los problemas de multiplicar y dividir suponen nuevas dificultades para los alumnos de Educación Primaria como consecuencia de las cantidades que utilizan y las relaciones que se establecen entre ellas.

Así pues, para salvar estas dificultades es imprescindible comprender la naturaleza de dichas cantidades, porque de ello depende la clasificación de los problemas de estructura multiplicativa desde el punto de vista semántico.

El tratamiento didáctico de los problemas con esta estructura requiere tener en cuenta: la naturaleza del multiplicador, la distinción entre cantidades intensivas y extensivas, y las combinaciones entre los elementos que las componen.

1º.- EL MULTIPLICADOR:

Es un concepto nuevo y representa una cantidad desconocida hasta ahora por los alumnos de esta etapa. Por ello lo primero que hay que conseguir es que comprendan el número multiplicador como algo distinto a los números que han venido utilizando y consigan darle un significado diferente. Debe entender el multiplicador como una unidad flexible, es decir, que no está preestablecida de antemano, sino que hay que determinarla en cada situación problemática. Debe entenderlo también como un mecanismo que permite economizar tiempo y esfuerzo sustituyendo varias sumas por una sola operación. Cuando un niño utiliza la suma para resolver un problema de multiplicar es que no ha entendido el significado del multiplicador.

- * El multiplicador puede ser el número que indica cuántas veces se repite una cantidad de la misma naturaleza. Por ejemplo, si un número de naranjas se repite una determinada serie de veces el resultado sigue siendo naranjas, es decir no existe transformación del referente como ocurría en algunos problemas de estructura aditiva.
- * El multiplicador también puede indicar una cantidad de diferente naturaleza a la representada por el multiplicando. Por ejemplo, si queremos saber el precio de 30 kg de naranjas a 2 euros el kg, el resultado ya no son naranjas sino euros, es decir, cambia el referente. En cambio en algunos problemas de estructura aditiva el resultado siempre era de la misma naturaleza que la de los elementos de la suma o la resta.
- * El multiplicador puede representar una proporción/razón que se establece entre dos cantidades. En este caso tampoco hay transformación del referente, ni existe una realidad física como en el caso de las repeticiones, sino sólo una relación mental entre dichas cantidades.
- * En el producto cartesiano combinamos las cantidades del multiplicando y del multiplicador para obtener una tercera (producto) diferente.

2º.- CANTIDADES EXTENSIVAS E INTENSIVAS:

Las cantidades extensivas son aquellas que tienen una extensión y pertenecen al mundo real (manzanas, mesas, dinero, etc.). Dichas cantidades pueden ser: continuas (longitud, peso, capacidad...) o discontinuas (naranjas, dinero, caramelos...).

Las cantidades intensivas son aquellas que se forman por combinación o razón de cantidades extensivas. Son razones o proporciones que establecemos, pero que no están físicamente en ninguna parte. Por ejemplo, unidades de producto por envase, kilómetros por hora, densidad. Un caso especial de este tipo de cantidades intensivas son los escalares, o proporciones a escala que se establecen entre cantidades extensivas o intensivas.

Existen distintas combinación de cantidades extensivas para formar cantidades intensivas:

- * Extensivas discontinuas / extensivas discretas: bombones por caja, cigarrillos por paquete...
- * Extensivas discontinuas / extensivas continuas: índice de natalidad (personas nacidas / tiempo).
- * Extensivas continuas / extensivas continuas: kilómetros por hora, metros cuadrados...

Las cantidades intensivas suponen nuevas dificultades en la resolución de problemas porque implican la combinación de magnitudes distintas para obtener otra diferente a las anteriores. Por ejemplo, si se relaciona el espacio con el tiempo, se obtiene la velocidad.

3º.- LAS COMBINACIONES (PRODUCTO CARTESIANO)

La multiplicación es una operación que permite resolver las combinaciones que se pueden establecer entre los elementos de dos conjuntos. Por ejemplo, calcular cuántas parejas de baile se podrían formar con un conjunto de chicos y otro de chicas.

Las distintas combinaciones se construyen mentalmente, si bien algunas se pueden reproducir en la realidad y otras no.

LOS PROBLEMAS DE DIVIDIR :

A partir de una multiplicación dada ($60 \times 4 = 240$), se originan dos posibles divisiones ($240 : 60 = 4$ y $240 : 4 = 60$) en función de la cantidad que se tome por divisor. Ambas son conceptualmente iguales, pero una es una **partición** y la otra es una **cuotición** o agrupamiento.

Ejemplo: *Se contratan 4 autobuses para realizar una excursión. Cada autobús transporta 60 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros viajan en los cuatro autobuses?*

La división de **partición** correspondería al siguiente problema *Se reparten por igual 240 pasajeros entre 4 autobuses. ¿Cuántos pasajeros viajan en cada uno?*

La división de **cuotición o agrupamiento** correspondería al siguiente problema: *Se reparten por igual 240 pasajeros entre varios autobuses. Si cada autobús transporta 60 pasajeros, ¿cuántos autobuses se necesitan?*

DIVISIÓN PARTITIVA: Sería aquella en la que el dividendo (*pasajeros*) y el divisor (*autobuses*) son de distinta naturaleza. Se hace una partición del conjunto de pasajeros porque se pregunta por la resolución de la proporción o correspondencia establecida en el problema de multiplicar (60 pasajeros por autobús).

DIVISIÓN CUOTITIVA O POR AGRUPAMIENTO: Sería aquella en la que el dividendo (*pasajeros*) y el divisor (*pasajeros por autobús*) son de la misma naturaleza. Se pregunta por el número de autobuses, es decir, una realidad concreta y no por una relación o regla de reparto. Así pues, no es correcto decir sin más matizaciones que la división es un reparto, ya que en este caso lo que se establece es la cuota o unidad a partir de la cual se lleva a cabo dicho reparto.

Aclarados estos conceptos, en el apartado siguiente presentamos las categorías semánticas de los problemas de estructura multiplicativa (problemas de multiplicar/dividir). Para la clasificación semántica de estos problemas nos fijaremos en el carácter y tipo de cantidades que se utilizan..

B1- CATEGORÍA DE MULTIPLICACIÓN - DIVISIÓN RAZÓN Y SUS TIPOS (RAZÓN O ISOMORFISMO DE MEDIDAS)

En esta categoría de problemas existen dos espacios de medida entre los cuales se establece una función de proporcionalidad directa, es decir, que al aumentar o disminuir una o ambas medidas, el resultado aumenta o disminuye en la misma proporción. Se trata de problemas que utilizan cantidades extensivas continuas o discretas. Es la categoría más sencilla, ya que no plantea contradicciones entre su sentido y las operaciones con las que se resuelven. Dichas operaciones guardan un estrecho parentesco con las de sumar y restar, por lo que no es extraño que a veces los alumnos los resuelvan utilizando estas últimas.

TIPO DE PROBLEMA	NIVEL ACADÉMICO	ENUNCIADO TIPO Y EXPLICACIONES
Multiplicación Razón 1	Ciclo I-II (2º-3º E.P.) 7 - 8 años	<p><i>*Agustín lleva al contenedor 8 envases vacíos de vidrio , va cuatro veces en el día, y siempre que va lleva el mismo nº de envases. ¿Cuántos envases ha llevado en total durante el día?</i></p> <p>@ Dada una cantidad de determinada naturaleza (multiplicando) y el “número de veces” que se repite (multiplicador-Razón 1), se pregunta por la cantidad resultante (producto), que es de la misma naturaleza que el multiplicando.</p>
Multiplicación Razón 2	Ciclo I-II (2º-3º E.P.) 7 - 8 años	<p><i>* Hay 4 montones de manzanas, cada montón tiene 32 manzanas. ¿Cuántas manzanas hay en total en los 4 montones?</i></p> <p>En este problema los montones suponen un concepto intermedio entre los de razón 1 y los de razón 3, ya que todavía obtenemos manzanas, es decir, el multiplicando. Pero en el caso de los cuentos ya no obtenemos cuentos, sino euros.</p> <p>Nota: Los problemas de multiplicar deben graduarse según esta pauta, porque permiten realizar sin saltos bruscos las transformaciones del multiplicando a la hora de obtener el producto.</p> <p>El producto es de la misma naturaleza que el multiplicando y el multiplicador. Hay dos cantidades de la misma naturaleza .</p> <p>Aquí los 4 montones de manzanas son el multiplicador y la Razón 2.</p> <p>@ Dadas dos cantidades de la misma naturaleza (multiplicando y multiplicador), se pregunta por la cantidad resultante (producto) que es de la misma naturaleza.</p>
Multiplicación Razón 3	Ciclo I-II (2º-3º E.P.) 7 - 8 años	<p><i>*Jaime compra 5 cuentos. Cada cuento cuesta 3 euros ¿Cuántos euros pagó?</i></p> <p>- En este tipo de problemas existen dos espacios de medida: Medida 1 (cuentos). Medida 2 (euros). Y son extensivas.</p> <p>Es un problema de multiplicar y establece una relación o proporción fija que se cumple en todos los casos comprendidos en el multiplicador, y se quiere saber el total.</p> <p>Aquí no mezcla libros con euros como puede hacer en el caso del Producto Cartesiano. El nº de libros es el artificio que se emplea para saber cuántas veces se ha de repetir la cantidad de 3 euros . No “multiplica”, por tanto, libros por euros, sino que repite euros tantas veces como libros ha comprado.</p> <p>Aquí el producto es de la misma naturaleza que el multiplicando y la Razón 3 es el multiplicador (5 libros), porque repetimos euros tantas veces como libros se han comprado.</p> <p>@ Dada una cantidad de naturaleza “A” (multiplicando) y otra de naturaleza “B” (multiplicador- Razón3), se pregunta por la cantidad resultante (producto) de la misma naturaleza que el multiplicando.</p>

EQUIPO DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y PSICOPEDAGÓGICA DE PONFERRADA

Huertas de Sacramento S/N; Tel: 987 41 74 01. correo: equponfer@centros6.pntic.mec.es web: http://centros6.pntic.mec.es/equipo_general.ponferrada/

TIPO DE PROBLEMA	NIVEL ACADÉMICO	ENUNCIADO TIPO Y EXPLICACIONES
División Partición / Razón	Ciclo I-II (2º-3º E.P.) 7 - 8 años	<p><i>*Una colección consta de 96 cromos. Su álbum tiene 12 páginas . En todas ellas se pega el mismo nº de cromos. ¿Cuántos cromos se pegan en cada página ?</i></p> <p>- Es un problema que se resuelve con una división Partitiva, porque el dividendo y el divisor son de la misma naturaleza. Por ello divide o parte el conjunto de cromos en subconjuntos iguales.</p> <p>@ Dada una cantidad de naturaleza “A” (dividendo) y otra de naturaleza “B” (divisor), se pregunta por la cantidad resultante (cociente) de la misma naturaleza que el dividendo.</p>
División Cuotición O agrupamiento Razón	Ciclo . I -II (3º E.P.) 8 años.	<p><i>*Una colección consta de 96 cromos. Si en cada página del álbum pegamos 8 cromos . ¿Cuántas páginas tendrá el álbum?</i></p> <p><i>* Lourdes ha comprado varias bolsas de caramelos. Si cada bolsa cuesta 25 céntimos de euro y le han cobrado 75 céntimos , ¿Cuántas bolsas compró?</i></p> <p>- Son problemas que se resuelven con una división CUOTITIVA porque el dividendo, y el divisor son de la misma naturaleza y pregunta por la cuota o parte, que es una cantidad extensiva y que no significa ninguna proporción o cantidad fija.</p> <p>@ Dadas dos cantidades de la misma naturaleza (dividendo y divisor), se pregunta por la cantidad resultante (cociente) de distinta naturaleza que las anteriores.</p>

B2- CATEGORÍA DE MULTIPLICACIÓN - DIVISIÓN ESCALARES

1. **COMPARACIÓN** : Utilizan los términos “veces más”, “veces menos”, “doble”, “triple”, etc.

2.

Su vocabulario puede dar lugar a interpretaciones erróneas de la relación escalar, que en muchos casos es interpretada por los niños como aditiva en el caso de “3 veces más” y como resta en el caso de “3 veces menos”. Esto indica que el alumno se limita a una interpretación cualitativa, sin entrar a considerar el carácter que tiene la expresión. Para evitar este problema se deben crear las situaciones didácticas, que permitan diferenciar entre el “veces más” y “veces menos”, por un lado, y el sentido del “más” y del “menos” de la suma y de la resta.

El lenguaje que se emplea en el problema es incongruente con el sentido con el que se presentan las operaciones que lo resuelven.

El carácter del texto que envuelve al problema es de tipo estático. Como en las categorías aditivas de Comparación y Combinación, la categoría de Escalares tiene un aspecto estático, que implica la ausencia de acciones. Ello hace que sólo intervengan verbos de estado, y no aparezcan por ningún lado verbos de acción.

2. **FÓRMULA**: Son los que dependen de una fórmula. Por ejemplo los que ligan velocidad, tiempo y espacio recorrido.

B2.1- MULTIPLICACIÓN / DIVISIÓN COMPARACIÓN

a- PROBLEMAS ESCALARES DE COMPARACIÓN (utilizan los términos “veces mas”, “veces menos”, “doble”, “triple”).		
TIPO DE PROBLEMA	NIVEL ACADÉMICO	ENUNCIADO TIPO Y EXPLICACIONES
Multiplicación Comparación en más	Ciclo II-III (4º-5º E.P.) 9-11 años	<p><i>*Juan tiene 8 euros . Luisa tiene cuatro veces más dinero que él. ¿Cuánto dinero tiene Luisa?</i></p> <p><i>*Carmina recibe cada fin de semana 25 euros. Su hermana Lourdes 4 veces más. ¿Cuánto dinero recibe Lourdes?</i></p> <p>- Son problemas de multiplicar , que expresan la regla de proporción entre el dinero de ambos sujetos. Es un problema complejo, ya que es difícil hacer el entronque con las estructuras aditivas.</p> <p>@ Dada la cantidad de uno (multiplicando) y las veces que otro la tiene de más (multiplicador), se pregunta por la cantidad resultante (producto) de la misma naturaleza que el multiplicando.</p>
División/ Partitiva comparación en más	Ciclo II-III (4º-5º E.P.) 9-11 años	<p><i>*Luisa tiene 32 euros, que es cuatro veces más que el dinero que tiene Juan. ¿Cuántos euros tiene Juan?</i></p> <p><i>* Fabián recibe cada mes una cantidad de dinero. Su hermana María recibe 4 veces más, es decir, 100 euros. ¿Cuánto recibe Fabián?</i></p> <p>Estos problemas se resuelven con una división partitiva porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se pregunta el nº de euros por vez, que es la cantidad intensiva . ○ El dividendo y el divisor son de distinta naturaleza. <p>@ Dada la cantidad de uno (dividendo) y las veces que otro la tiene de más (divisor), se pregunta por la cantidad resultante (cociente) de la misma naturaleza que el dividendo.</p>

a- PROBLEMAS ESCALARES DE COMPARACIÓN (utilizan los términos “veces mas”, “veces menos”, “doble”, “triple”).		
TIPO DE PROBLEMA	NIVEL ACADÉMICO	ENUNCIADO TIPO Y EXPLICACIONES
División Cuotitiva o por agrupamiento/ Comparación en más.	Ciclo II-III (4º-5º E.P.) 9-11 años	<p><i>* Begoña tiene 32 euros. Paco tiene 8 euros. ¿Cuántas veces más dinero tiene Begoña que Paco?</i></p> <p><i>* Antonio recibe cada fin de semana 25 euros. Su primo Daniel 100 euros. ¿Cuántas veces más recibe Daniel que Antonio ?</i></p> <p>Estos problemas se resuelven con una división Cuotitiva. Es un problema de pura comparación, puesto que no hay nada que se parezca a un reparto. Es Cuotitiva porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se pregunta por el nº de euros por vez , que es la cantidad intensiva. - El dividendo y el divisor son de la misma naturaleza. <p>@ Dadas dos cantidades de la misma naturaleza (dividendo y divisor), se pregunta por el número de veces (cociente) que una es mayor que otra.</p>
Multiplicación Comparación en menos	Ciclo III (5º-6º E.P.) 10 -11 años,	<p><i>* Aurelio tiene 8 euros. Tiene tres veces menos dinero que Ana. ¿Cuánto dinero tiene Ana?</i></p> <p>Este problema se resuelve con una multiplicación , pero es muy difícil porque su sentido y vocabulario induce a otras operaciones (resta o división). Es difícil relacionarlo con las estructuras aditivas.</p> <p>@ Dada la cantidad de uno (multiplicando) y las veces que otro la tiene de menos (multiplicador), se pregunta por la cantidad resultante (producto) de la misma naturaleza que el multiplicando.</p>
División Partitiva / Comparación en menos	Ciclo III (5º-6º E.P.) 10 -11 años	<p><i>* Ángel tiene 36 euros. Marta tiene cuatro veces menos dinero que Ángel . ¿Cuántos euros tiene Marta?</i></p> <p>Este problema se resuelve con una división Partitiva. Los 36 euros se dividen en cuatro partes, donde cada una de ellas es idéntica al dinero de Marta . Se busca la cantidad intensiva (euros / vez). Se puede iniciar a finales del 2º Ciclo. Debe ser abordado después del homólogo de multiplicar.</p> <p>@ Dada la cantidad de uno (dividendo) y las veces que otro la tiene de menos (divisor), se pregunta por la cantidad resultante (cociente) de la misma naturaleza que el dividendo.</p>
División Cuotitiva o por agrupamiento / Comparación en menos	Ciclo III (5º-6º E.P.) 10 -11 años	<p><i>* Mª Carmen tiene 45 euros . Félix tiene 9 euros ¿Cuántas veces menos dinero tiene Félix que Mª Carmen ?</i></p> <p>Este problema se resuelve con una división Cuotitiva, porque el dividendo y el divisor son de la misma naturaleza.</p> <p>Se puede iniciar a finales del 2º Ciclo. Debe ser abordado después del homólogo de multiplicar</p> <p>@ Dadas dos cantidades de la misma naturaleza (dividendo y divisor), se pregunta por el número de veces (cociente) que una es menor que otra.</p>

B2.2- PROBLEMAS ESCALARES DE FÓRMULA

b.- PROBLEMAS ESCALARES DE FÓRMULA (son los que dependen de una fórmula, por ejemplo, los que ligan velocidad, tiempo y espacio recorrido.)		
Multiplicación Fórmula	Ciclo III (5º-6º E.P.) 10 -11 años	* <i>Un señor recorre 45 Km. en una hora . ¿Cuántos Km. recorrerá en 3 horas?</i> @ Equivale a un problema de Multiplicación Razón 3, aunque utiliza conceptos de espacio y tiempo que implican una mayor dificultad.
División Cuotitiva o por agrupamiento Fórmula	Ciclo III (5º-6º E.P.) 10 -11 años	* <i>Si caminas a una velocidad de 5 Km. por hora. ¿Cuántas horas tardarás en recorrer 25 Km.?</i> @ Equivale a un problema de División Razón Coutición, aunque utiliza conceptos de espacio y tiempo que implican una mayor dificultad.
División Partitiva Fórmula	Ciclo III (5º-6º E.P.) 10 -11 años	* <i>¿ A qué velocidad irá un coche, si en 5 horas recorre 650 Km.?</i> @ Equivale a un problema de División Razón Partición, aunque utiliza conceptos de espacio y tiempo que implican una mayor dificultad.

B3- CATEGORÍA DE MULTIPLICACIÓN-DIVISIÓN COMBINACIÓN O PRODUCTO CARTESIANO

Esta categoría implica la combinación de dos cantidades determinadas, para formar una tercera que no es igual ni al multiplicando ni al multiplicador. Es el caso del producto cartesiano, donde se establece la combinación uno a uno de los elementos de los dos factores, con independencia del orden de colocación de los mismos.

Son problemas muy difíciles para los niños. Emplean cantidades simétricas, puesto que ambas juegan el mismo papel. Por ello la multiplicación es conmutativa y tan sólo se presenta un tipo de problemas de dividir.

TIPO DE PROBLEMA	NIVEL ACADÉMICO	ENUNCIADO TIPO Y EXPLICACIONES
Multiplicación Combinación o Producto Cartesiano 1 (PC 1)	Ciclo III (5º-6º E.P.) 10 -11 años	<p>* <i>En un baile hay 3 chicos y 2 chicas. ¿Cuántas parejas distintas se pueden formar?</i></p> <p>* <i>¿De cuántas formas distintas se pueden combinar 4 camisas y 3 corbatas?</i></p> <p>Es un problema de multiplicar muy difícil, que los niños toman en muchas ocasiones como de sumar, puesto que su estructura recuerda los problemas de Combinación 1.</p> <p>@ Dadas dos cantidades de distinta naturaleza (multiplicando y multiplicador), se pregunta por el número de combinaciones posibles (producto).</p>
División Combinación o Producto Cartesiano 2 (PC 2)	Ciclo III (5º-6º E.P.) 10 -11 años	<p>* <i>En un baile hay 3 chicos y algunas chicas. Se pueden formar 6 parejas distintas entre ellos. ¿Cuántas chicas hay en el baile?</i></p> <p>* <i>Se pueden combinar de 12 formas distintas camisas y corbatas. Si hay 4 camisas, ¿cuántas corbatas son necesarias?</i></p> <p>Es un problema de dividir. Como las cantidades son intercambiables, se trata de hacer combinaciones en las que no hay ninguna transformación. La multiplicación de la que procede esta división es conmutativa. La cantidad intensiva que forma, es siempre una camisa / una corbata.</p> <p>@ Dada una cantidad (dividendo) y el número de combinaciones (divisor), se pregunta por la otra cantidad que se combina (cociente).</p>

III.- DIFICULTADES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1. DIFICULTADES QUE SE DERIVAN DE LA PRÁCTICA ESCOLAR

- No se suele ubicar al alumno en la situación del problema.
- Los problemas contenidos en el material didáctico que se utiliza en las aulas, suponen una gran cantidad y se presentan de forma bastante variada, pero son muy monótonos y repetitivos. En muchos casos tienden a ligarse a determinada operación. Por otra parte, la presencia de algunos de los tipos es muy escasa o incluso nula.
- Suele olvidarse el paso de las representaciones lingüística y gráfica del problema.
- Frecuentemente no se adecua el nivel de dificultad de dichos problemas con el de competencia del alumno, produciéndose grandes saltos y rupturas que dificultan el aprendizaje en este ámbito.

2. DIFICULTADES IMPLÍCITAS QUE SE DERIVAN DE LA TAREA DE RESOLVER PROBLEMAS:

- El texto del problema por razón del tamaño, la complejidad sintáctica, etc. Es imprescindible desarrollar estrategias para analizar el enunciado.
- La situación de la pregunta en el texto.
- El orden de aparición de los datos.
- El tamaño de los números empleados.
- Tipo de números: naturales, fraccionarios y decimales.
- Tipo de operación: suma, resta, multiplicación y división.
- Número de operaciones.




IV.- PASOS Y TIPOS DE AYUDAS EN LA RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA:

En la redacción de este apartado, solamente vamos a describir las ayudas en los problemas de suma o resta con una operación, y para ello nos vamos a basar en dos artículos de José Orrantía, titulados:

- “Propuesta de un programa para enseñar a resolver problemas de matemáticas”. Comunicación y lenguaje (nº 28, 1995).
- “El rol del conocimiento conceptual en la resolución de problemas aritméticos con estructura aditiva”. Infancia y Aprendizaje.

1. AYUDAS EN LA RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA:

1. **Re-enunciación oral o escrita del problema.** Con ello se pretende explicitar la estructura del problema ya sea de “transferencia” (cambio), de “parte / todo” (combinación) y “más que / menos que” (comparación). La ayuda consiste en volver a enunciar el problema de manera que sea más comprensible para el alumno.

CATEGORIA	ESTRUCTURA	CONJUNTOS	REPRESENTACIÓN GRÁFICA
CAMBIO	TRANSFERENCIA	Inicial Transformación Final	
COMBINACIÓN	PARTE / TODO	Parte 1 (Subconjunto) Parte 2 (Subconjunto) Todo	
COMPARACIÓN	MÁS QUE / MENOS QUE	Mayor Menor Diferencia	

PROBLEMAS DE COMBINACIÓN	
PRESENTACIÓN NORMAL	PRESENTACIÓN REESCRITA
Paco y Aurelio tienen 9 caramelos entre los dos. Paco tiene 3 caramelos. ¿Cuántos tiene Aurelio?	Paco y Aurelio tienen 9 caramelos entre los dos. 3 de estos caramelos pertenecen a Paco. El resto pertenece a Aurelio. ¿Cuántos tiene Aurelio?
Como puede observarse, las ayudas textuales introducidas van dirigidas a facilitar al alumno el descubrimiento de los subconjuntos conocido (parte) y desconocido (parte).	
PROBLEMAS DE CAMBIO	
PRESENTACIÓN NORMAL	PRESENTACIÓN REESCRITA
Antonio gana 5 tazos en una partida Ahora tiene 8 tazos. ¿Cuántos tazos tenía al principio?	Al principio, Antonio tenía algunos tazos Después gana 5 tazos en una partida Al final tiene 8 tazos ¿Cuántos tazos tenía al principio?
En estos problemas se trata de facilitar con las ayudas textuales, no sólo el descubrimiento de sus conjuntos (inicial – transformación – final), sino también la acción temporal mediante las expresiones (al principio, después y al final).	
PROBLEMAS DE COMPARACIÓN	
PRESENTACIÓN NORMAL	PRESENTACIÓN REESCRITA
Rosa tiene 8 pinturas. Ella tiene 5 más que Laura. ¿Cuántas pinturas tiene Laura?	Rosa tiene más pinturas que Laura. Rosa tiene 8 pinturas. Ella tiene 5 más que Laura. ¿Cuántas pinturas tiene Laura?
Se trata de facilitar el descubrimiento del conjunto mayor, preferentemente, o del menor. La primera frase indica cuál de los dos términos pertenece al conjunto mayor y cuál al menor. También podríamos haber propuesto como primera frase “Laura tiene menos pinturas que Rosa”, pero en este caso podría ocurrir que el alumno solamente se fijara en esa frase para responder sin atender al resto del problema, puesto que la pregunta hace referencia a Laura. Por lo tanto, el primer término de la frase introductoria siempre es el contrario al que se refiere la pregunta.	

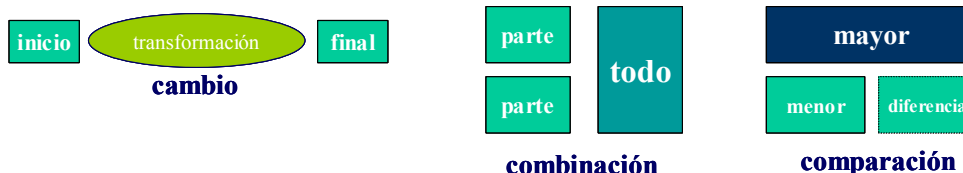
En negrita aparecen las modificaciones que están orientadas a hacer más patente la comprensión del enunciado del problema.

2. **Representación lingüística del problema.** Consiste en articular el enunciado del problema en función de lo que se conoce (datos) y de lo que no se conoce (pregunta), partiendo de las ayudas textuales dadas anteriormente.

Por ejemplo, ante el problema siguiente de cambio -“Antonio tenía algunos tazos, **después** gana 5 tazos en una partida, **al final** tiene 8 tazos. ¿Cuántos tazos tenía al principio?”-, donde se pregunta por el estado inicial, se articularía el enunciado de la siguiente manera:

Lo que sé	Lo que no sé
Al principio Antonio tenía algunos tazos. Después gana 5. Al final tiene 8.	¿Cuántos tazos tiene al principio?
Con esta ayuda queremos que el alumno se enfrente a una primera representación del problema, considerando los datos por un lado y, por otro, las preguntas. Además, este análisis va a servir de puente entre el enunciado del problema y la representación figurativa posterior del mismo.	

3. **Representación figurativa.** Se pretende que el alumno represente gráficamente el problema mediante figuras geométricas, dentro de las cuales debe colocar lo que sabe y lo que no sabe, en base a la información adquirida a partir de las ayudas anteriores. Lo que pretende es que el alumno descubra los distintos conjuntos y de ahí, su estructura semántica, categoría y tipo de problema. De esta forma el alumno tiene que aprender a discriminar las categorías de problemas, que son:
- cambio*: “estructura transferencia”, inducida por las proposiciones “dar, quitar, añadir, perder, falta para”, etc;
 - combinación*: “estructura parte todo”, inducida por la proposición “tienen entre los dos”;
 - comparación*: “estructura más que y menos que”, inducida por la proposición “tiene más que o menos que”. Posteriormente debe realizar la representación gráfica, rellenando los datos conocidos (lo que sé) y la categoría vacía con una interrogación, que correspondería a la pregunta (lo que no sé).



4. **Razonamiento:** consiste en tomar la decisión sobre qué tipo de operación hay que realizar, para lo cual conviene hacerle ver al alumno si el conjunto inicial es más grande o más pequeño que el final.

5. Ayudas generales de evaluación, supervisión y revisión de lo realizado en cada una de las fases anteriores.



NOTA: para los problemas de igualdad podrían servir las ayudas correspondientes a los de comparación.

2. PASOS PARA TRABAJAR SISTEMÁTICAMENTE EL PROGRAMA DE AYUDAS.

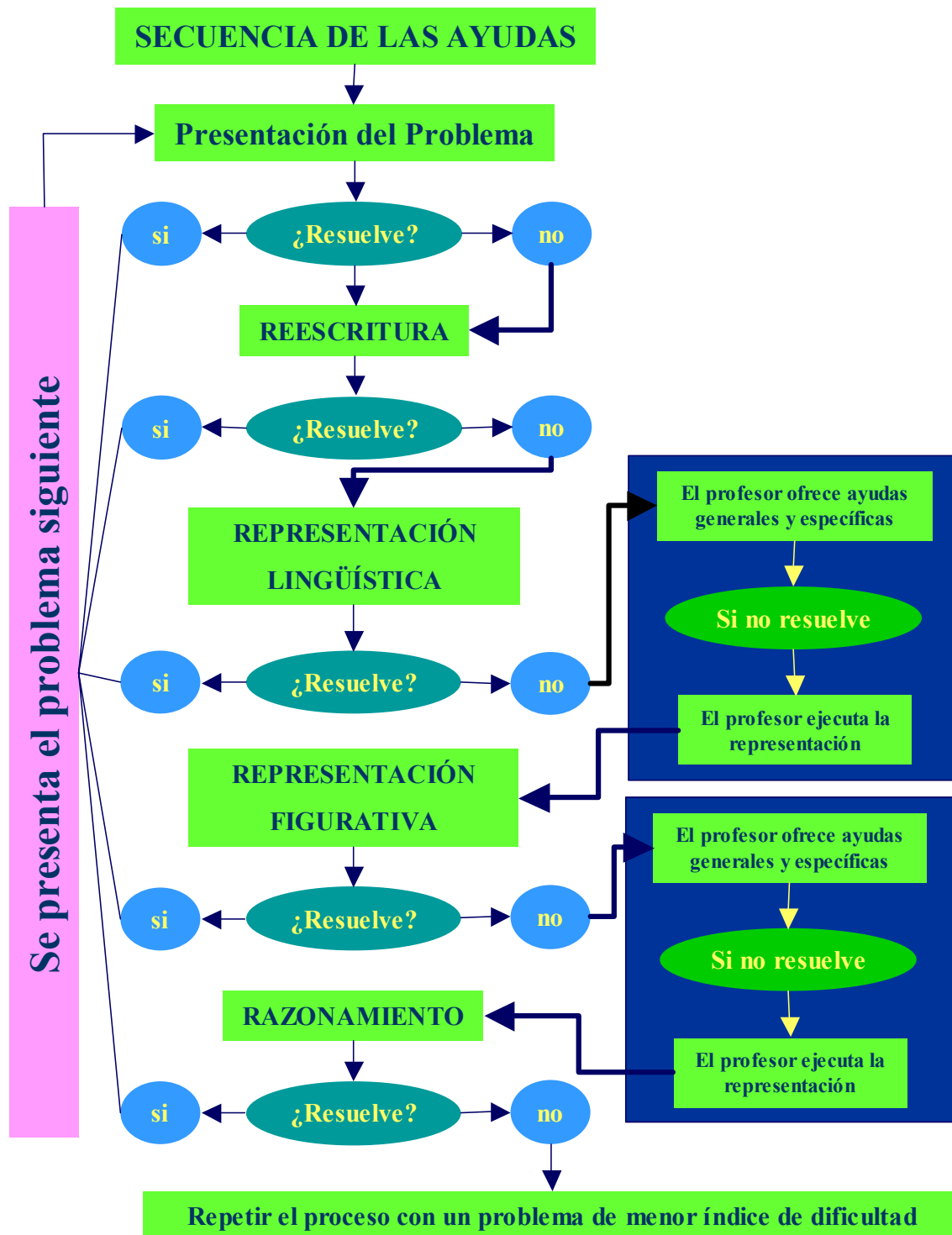
- Familiarización de los alumnos con las figuras que se proponen para representar gráficamente los problemas, haciéndoles entender el aspecto dinámico del círculo y el estático de los polígonos.
- Dramatización de la estructura semántica deseada.
- Representación gráfica de la dramatización mediante dibujos significativos.
- Presentación de las historias como una situación problemática en la que se desconoce, por este orden, el conjunto final, el conjunto transformación o el conjunto inicial, en el caso de los problemas de cambio. Habría que hacer lo mismo con los de combinación y comparación.
- Representación de las historias problemáticas, utilizando elementos simbólicos (círculos, cruces etc.) o finalmente números, y siguiendo el mismo orden de localización de la incógnita.
- La presentación de los problemas debe hacerse primero oralmente, y por escrito cuando el alumno sepa leer.
- Al principio deben presentarse problemas de una sola categoría y progresivamente de varias mezcladas, pero adecuando siempre los niveles de dificultad y los de conocimiento del alumno.

2. JUSTIFICACIÓN DE LAS AYUDAS:

- En la resolución de un problema es imprescindible la representación de su enunciado, lo que implica deshacer la trama de su estructura semántica, relacionando las distintas proposiciones. Para facilitarle al alumno esta difícil tarea, es necesario recurrir a las ayudas descritas anteriormente.
- Usando las ayudas, descubrimos con facilidad en qué parte del proceso el alumno tiene el error. Esto es muy importante, porque es habitual que cuando un alumno resuelve mal un problema, nos limitamos a repetirlo una y otra vez, sin tener una idea de dónde se encuentra su dificultad. Ésta puede estar “en que no articula entre lo que se le da y lo que se le pide”, “en que no hace una correcta representación del problema”, o “en que no ha planificado la operación correcta en función de la representación del mismo”.
El descubrimiento del error y la dificultad del alumno sólo se puede comprobar si se han ido aplicando los distintos tipos de ayudas. Éstas nos sirven de termómetro que marca, por un lado, la necesidad que tiene el alumno y, por otro, le indica al profesor lo que debe hacer.
- Usando las ayudas, respondemos mejor a la diversidad de los alumnos, porque éstas adaptan la enseñanza a las necesidades. Al secuenciar los tipos de ayudas, conseguimos que todos los niños resuelvan problemas aritméticos en función de sus posibilidades.
- Las ayudas median en el proceso de resolución de problemas entre el alumno y la tarea, y permiten desarrollar o desplegar el conocimiento conceptual necesario para afrontar la tarea y aprender. También facilitan al profesor la evaluación del proceso y no sólo el resultado.

Podemos concluir diciendo que la solución no pasa por resolver mayor número de problemas ni incrementar la variabilidad y dificultad de los mismos, sino que, además de ello, debemos contar con ayudas secuenciadas que medien en el proceso de su resolución.

Por tanto, queda claro y es de recibo que las ayudas deben formar parte de la práctica educativa en el proceso de enseñanza aprendizaje por lo que respecta al ámbito de resolución de problemas aritméticos.



V.- INTERPRETACIÓN ESTADÍSTICA

A. ANÁLISIS DE DATOS RELATIVOS A PROBLEMAS DE UNA OPERACIÓN.

(Ver en Anexo 1 las tablas/gráficos 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8)

En Educación Primaria los problemas que más abundan son, por este orden, los de **cambio**, **combinación**, **división / multiplicación** **razón** y **comparación**, lo cual es válido para los libros de texto y para los cuadernos de todas las editoriales analizadas. Entre todos constituyen un 96,16% del total.

Por el contrario, apenas se trabajan los problemas de **igualación**, **multiplicación / división fórmula**, **producto cartesiano** y **multiplicación/división comparación**, y ello solamente en algunos de los materiales bibliográficos, entre los que destacan los cuadernos de Rubio. Estos problemas constituyen solamente un 3,84% del total, un porcentaje casi puramente simbólico.

PROBLEMAS DE ESTRUCTURA ADITIVA

La mayoría de los **PROBLEMAS DE CAMBIO** comienzan a trabajarse a la edad adecuada (97,36%). Solamente un 2,64% de ellos se introduce prematuramente, sobre todo en los cuadernos de Rubio y Anaya.

Los **problemas de cambio 1 y cambio 2**, excepto en los cuadernos de Santillana que los concentran en Tercero, alcanzan el máximo porcentaje en Primero/Segundo y disminuyen progresivamente en los cursos sucesivos (Tercero/Cuarto), hasta terminar casi desapareciendo en Quinto/Sexto como de operación única. Dichos problemas constituyen el 74,34% de la categoría durante la Educación Primaria. Santillana (textos con un 95,52% y cuadernos con un 83,73%) supera dicho porcentaje de manera significativa, mientras que los cuadernos de Anaya (65,14%) y los de Rubio (60,65%) se quedan bastante por debajo.

Los **problemas de cambio 3 y cambio 4** alcanzan el máximo porcentaje en Segundo, Tercero y Cuarto, y se reducen significativamente en Quinto y Sexto o terminan desapareciendo en los cuadernos Santillana, textos Anaya y cuadernos Rubio. El porcentaje de estos problemas que se trabaja en Educación Primaria es del 20,57%, es decir, 54 puntos inferior al dado para los de cambio 1 y 2, lo cual puede considerarse, en general, una reducción excesivamente drástica. Dicha reducción es menor en los cuadernos de Anaya y Rubio, mientras que en los textos de Santillana estos tipos de problemas prácticamente desaparecen. Hay que destacar, sin embargo, que un 7,34% se incluyen de forma prematura en Primero, cuando debería hacerse en Segundo y corresponden casi todos a los cuadernos mencionados.

Solamente un 5% de los problemas que se trabajan en Educación Primaria son de **cambio 5 y cambio 6** y aparecen prácticamente todos ellos en los cuadernos de Rubio (88,46%), que los concentran en Segundo, Tercero y Cuarto, aunque un 30% de ellos los introducen de forma prematura en Primero.

Los **PROBLEMAS DE COMBINACIÓN** son los más abundantes después de los de cambio, excepto en los textos y cuadernos de Santillana, donde predominan. Tanto en los textos de Anaya como en los cuadernos de esta editorial y en los de S.M., reciben escaso tratamiento. Solamente se encuentra un buen equilibrio entre los problemas de combinación y los de cambio en los cuadernos de Rubio.

El 95,19% de los problemas de este tipo se introducen a su debido tiempo y sólo un 4,8% prematuramente, de los cuales casi la mitad corresponden a cuadernos Santillana. En general, el mayor porcentaje de los problemas de combinación se trabaja en Primero y en Segundo de Educación Primaria, se reduce progresivamente durante el Segundo Ciclo de la Etapa y termina siendo mínimo o desapareciendo a lo largo del Tercero.

Por lo que respecta a los **problemas de combinación 2**, su tratamiento es bastante deficitario en relación con los de **combinación 1** y, además, el 24% de ellos se introduce prematuramente en Primero en lugar de hacerlo en Segundo, a lo que contribuyen todos los textos y cuadernos estudiados y sobre todo los de Santillana.

Los **PROBLEMAS DE COMPARACIÓN** constituyen un 12,94%, porcentaje que está bastante por debajo de las categorías anteriores. De ellos el 82,03% se introducen a su debido tiempo y un 17,97% de forma prematura en Primero en vez de hacerlo en Segundo. Más de la mitad de los problemas de esta categoría son de **comparación 1** (el 57,03%), seguida a bastante distancia por los de **comparación 2** (el 20,70%), por los de **comparación 3** (12,89%) y por los de **comparación 4** (8,20%). Podría decirse que los de **comparación 5** y **comparación 6** no se trabajan y, cuando se hace (cuadernos Santillana y textos Anaya), su introducción es prematura, al igual que buena parte del resto de los tipos. Dichos problemas se trabajan sobre todo en Segundo y Tercero, bastante menos en Cuarto y apenas nada en Quinto y Sexto como problemas de operación única. De hecho, se introducen más en Primero (nivel en el que no debe trabajarse la mayor parte de este tipo de problemas) que en Cuarto, Quinto y Sexto.

Los **PROBLEMAS DE IGUALACIÓN** constituyen un 0,71% del total, lo que indica que apenas se trabajan en los materiales didácticos analizados. Además, un 21,42% se introducen prematuramente. La mayor parte de los que se trabajan son de **igualación 1** e **igualación 2**, y se encuentran en los cuadernos de Rubio (50%) y en los textos de Anaya, mientras que no aparece ninguno de **igualación 4** e **igualación 6**. Por niveles, dichos problemas se distribuyen de manera bastante aleatoria.

PROBLEMAS DE ESTRUCTURA MULTIPLICATIVA

Un 16,88% de los problemas con estructura multiplicativas de una operación son de **MULTIPLICACIÓN RAZÓN** y de ellos el 75,75% son de **multiplicación razón 2**, seguidos de lejos por los de **multiplicación razón 3** (18,86%), mientras que los de **multiplicación razón 1** apenas constituyen un 5,39%. En cualquier caso, las diferencias semánticas entre los de comparación 1 y 2 tal vez sean excesivamente sutiles y en consecuencia podrían considerarse como un tipo único. Aunque los cuadernos de Anaya comienzan a trabajar los problemas de multiplicación razón en Segundo, nivel en el que ya pueden iniciarse, la mayor parte de ellos se encuentran en Tercero (56,29%) y van disminuyendo progresivamente en niveles sucesivos hasta casi desaparecer en Sexto como de operación única.

Los problemas de ***DIVISIÓN RAZÓN*** representan un 18,54% del total y los materiales analizados los concentran con buen criterio en los niveles de Tercero y Cuarto, para ir disminuyendo progresivamente en los sucesivos, aunque es la categoría que más se sigue trabajando en Quinto y Sexto como de una operación.

Los problemas de ***MULTIPLICACIÓN COMPARACIÓN*** apenas constituyen un 1,52% del total. De hecho Santillana no los trabaja ni en sus textos ni en sus cuadernos, así como tampoco S.M.. El 63,33% se encuentran en los cuadernos de Rubio. La mayoría de dichos problemas son de ***multiplicación comparación en más*** (83,33%) y apenas un 16,66% de ***multiplicación comparación en menos***. Por otra parte, los materiales bibliográficos estudiados concentran el 70% de ellos antes de tiempo en el Tercer nivel, debido probablemente a que cuando se introduce la multiplicación como operación, se proponen al alumno problemas para practicar dicha operación, pero sin tener en cuenta el nivel de dificultad semántica de los mismos.

Sólo un 0,45% de los problemas son de ***DIVISIÓN COMPARACIÓN***, es decir, que apenas se trabajan en los materiales didácticos analizados. Únicamente lo hacen los cuadernos de Rubio (88,88%), pero prematuramente, ya que todos son de ***división partición comparación en menos*** y los concentran en el Cuarto nivel, cuando deberían iniciarse en el Quinto. Los cuadernos Santillana proponen un problema de ***división cuotición comparación en menos***. Del tipo ***división partición y cuotición en más*** no se plantean.

Aunque, como podrá verse en la gráfica que recoge los datos de todos los materiales estudiados, se han clasificado como problemas de ***MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN FÓRMULA*** un 0,35% y un 0,45% respectivamente, y solamente se incluyen en los cuadernos de Rubio (concentrándolos además de forma prematura en el Tercero y Cuarto), es discutible que dichos problemas deban considerarse del tipo fórmula durante la etapa de Primaria, ya que lo lógico es que estos alumnos los resuelvan como de multiplicación o división razón debido a que no se trabajan en esta etapa fórmulas físicas.

Otra categoría de problemas muy escasamente trabajada es la de ***PRODUCTO CARTESIANO*** (0,35%), a pesar de que ya podría introducirse a partir de Cuarto. El pequeño porcentaje de esta categoría de problemas aparece solamente en el libro de texto de Santillana correspondiente a Sexto de Primaria.

B. INTERPRETACIÓN ESTADÍSTICA POR EDITORIALES

B1. PROBLEMAS CON UNA OPERACIÓN DE SUMA O RESTA.

1.- PORCENTAJES DEL TIPO DE PROBLEMAS POR CURSOS , QUE SE TRABAJAN EN LOS LIBROS DE TEXTO SANTILLANA, ANAYA Y CUADERNILLOS SANTILLANA, ANAYA, S. M. Y RUBIO :

CAMBIO	
LIBRO DE TEXTO SANTILLANA	LIBRO DE TEXTO ANAYA
- CA1, CA2. se trabaja en 1º, 2º y 3º. - CA4 se trabaja 5º un 3%, y en 6º un 2% - CA3, CA5, CA 6. No se trabajan en ningún curso (0%).	-Trabaja todo tipo de problemas pero de forma desproporcionada, no bien secuenciada y en un porcentaje muy pequeño
CUADERNILLOS SANTILLANA	CUADERNILLOS ANAYA
- CA1, CA 2, CA 3. se trabajan de 1º a 4º. - CA 4 se trabaja muy poco en 3º y 4º con 0,71% y de 1.61% respectivamente. - CA5, CA6 no se trabajan en ningún curso.	- CA1 y el CA2 se trabajan bien en el 1º ciclo. - CA3 y el CA4 no se deben trabajar en 1º y lo hace en 10,53% y 5,26% respectivamente. - CA5 y CA6, nos se trabajan en ningún curso. - No están bien secuenciados.
CUADERNILLOS S.M.	CUADERNILLOS RUBIO
- No trabaja todos los problemas de CA -CA1 Se trabaja demasiado en 1º el 30% y en 2º el 41,38%. - CA2 Es correcto -CA3 Se trabaja bien de 2º a 6º. Se introduce en 1º al cual no le corresponde , está en el 5% . - CA4 Únicamente se trabaja en 4º en un porcentaje del 10,53%. CA5 no se trabaja en ningún curso, su porcentaje es del 0% . CA6. Sólo se trabaja en 3º en un porcentaje del 4,55 % .	- Trabaja todos los problemas de CA - CA1 está bien trabajado. - CA2 se trabaja quizás demasiado en 1º 33,33% Y en 2º el 23,68 %. - CA3 se trabaja bien. - CA4 se trabaja bien - CA5 no se trabaja casi nada , sólo en 2º 0,66% y en 3º el 1,69%. - CA6 Se trabaja de 2º hasta 5º en un porcentaje bajo 2 % Aquí hemos de hacer una advertencia, porque se trabaja el CA6 en 1º en un porcentaje de 7,69% . Cuando este tipo de problema no es adecuado a este curso.

COMBINACIÓN	
LIBRO DE TEXTO SANTILLANA	LIBRO DE TEXTO ANAYA
- Trabaja los dos tipos de CO . La única salvedad es que la CO 2, no se debería trabajar en 1º y lo hace en el 9,09%.	- Trabaja los dos tipos de CO . La única salvedad es que la CO 2, no se debería trabajar en 1º y lo hace en el 7,89%. En 6º se trabaja demasiado la CO1. 14,29%
CUADERNILLOS SANTILLANA	CUADERNILLOS ANAYA
-Trabaja los dos tipos de CO . La únicas dos salvedad es que: . La CO 2, no se debería trabajar en 1º y lo hace en el 7,02% . . Hay un exceso de problemas de CO1 en 1º 45,61%	- No se trabaja la CO 2 su porcentaje es el 0 % no se trabaja en ningún curso.
CUADERNILLOS S.M.	CUADERNILLOS RUBIO
- CO1. Se trabaja bien - CO2. La trabaja en 1º 10% que no se debe trabajar. Y no lo trabaja en 2º que es donde no se debe trabajar, su porcentaje es de 0 % .	- CO1 Lo trabaja en todos los cursos . Quizás se trabaja demasiado en 1º 30,77% y en 2º 41,45% . - CO2 Los trabaja bien. Es de señalar que los introduce en 1º en un porcentaje de 3,85% Cuando este curso no se debe trabajar este tipo de problemas.

EQUIPO DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y PSICOPEDAGÓGICA DE PONFERRADA

Huertas de Sacramento S/N; Tel: 987 41 74 01. correo: equponfer@centros6.pntic.mec.es web: http://centros6.pntic.mec.es/equipo_general.ponferrada/

COMPARACIÓN	
LIBRO DE TEXTO SANTILLANA	LIBRO DE TEXTO ANAYA
<p>- No se trabaja la CM 5, y CM 6 su porcentaje es el 0% - La CM 1 no se debe trabajar en 1º y se hace en el 9,09 % . -La CM 2 y CM 3 se trabaja bien y de forma equitativa en 1º, 2º, 3º, 4º 5º y 6º - La CM 4 se trabaja poco, sólo en 2º el (0,96%) y en 4º el (2,56%).</p>	<p>- No se trabaja la CM 5, y CM 6 su porcentaje es el 0%. Excepto que se trabaja de forma inapropiada en 1º 2,63% la CM 5. - La CM 1 no se debe trabajar en 1º y se hace en el 5,26%. -La CM 2 sólo se trabaja en 1º (2,63%), en 2º (2,70%) y en 4º (3,33%). - La CM 3 sólo se trabaja en 2º (8,11%). - La CM 4 se trabaja en 2º (2,70%) y en 3º (4,55%).</p>
CUADERNILLOS SANTILLANA	CUADERNILLOS ANAYA
<p>- No se trabaja la CM 5, y CM 6 su porcentaje es el 0% . Excepto que se trabaja de forma inapropiada en 1º 0,88% y en 2º 1,28%. La CM 6. - La CM 1 no se debe trabajar en 1º y se hace en el 10,53% . - La CM 2 se trabaja correctamente. - La CM3 no se trabaja en 3º, 4º, 5º y 6º . Y se trabaja en 1º en el 4,39 % .donde no se debe. Está bien en trabajada en 2º - La CM 4 no se trabaja en 3º, 4º, 5º y 6º . Y se trabaja en 1º en el 7,02%. Está bien en trabajada en 2º</p>	<p>- No se trabaja la CM 5, y CM 6 su porcentaje es el 0% , no se trabajan en ningún curso. - La CM 1 no se debe trabajar en 1º y se hace en el 5,26% y además no se trabaja en ningún curso más - La CM 2 sólo se trabaja en 2º 5,26% y en 6º 4,35%. - La CM 3 sólo se trabaja en 5º 6,45% . - La CM 4 se trabaja en 3º 4,44% y en 5º 3,23%.</p>
CUADERNILLOS S.M.	CUADERNILLOS RUBIO
<p>- CM1 Lo trabaja bien de 2º a 5º Pero en 1º lo introduce con un porcentaje muy elevado 25% Cuando este tipo de problemas no es para este curso. - CM2 sólo lo trabaja en 4º con un porcentaje de 15,79% . Cuando se debe trabajar desde 1º - CM3 Lo trabaja en 2º con un porcentaje de 10,34, En 4º y 5º con un porcentaje del 5% - CM4 , CM5 Y CM6 No se trabajan en ningún curso, su porcentaje es 0% .</p>	<p>- CM1 Lo trabaja de 1º a 4º . Pero en 1º no se debe trabajar . Aquí lo trabaja en 1º con un porcentaje del 7,69 % - CM2 No se trabaja en ningún n curso el porcentaje es del 0 % . - CM3 Se trabajan poco en 2º el 0,66% En 3º el 2,17% En 4º el 0,66% . -CM4 No lo trabaja en ningún curso , únicamente lo hace en 4º con un porcentaje de 0,66% . -CM5 y CM 6 . No se trabaja en ningún curso, el porcentaje es de 0%.</p>

IGUALACIÓN	
LIBRO DE TEXTO SANTILLANA	LIBRO DE TEXTO ANAYA
<p>- No se trabajan los problemas de IG el porcentaje es 0% . En todos los cursos .</p>	<p>- IG1 se trabaja sólo en 3º 4,55%. - IG2, IG3, IG4, IG5 Y EL IG6 no se trabajan 0% en todos los cursos</p>
CUADERNILLOS SANTILLANA	CUADERNILLOS ANAYA
<p>- Se trabaja IG en el 0,71. En 3º . - IG2 no se trabaja 0%. En todos los cursos. - IG3 se trabaja en 2º 1,28% En este curso no se debe trabajar. - IG2, IG4, IG5 no se trabajan en ningún curso, su porcentaje es 0% .</p>	<p>- Sólo se trabaja la IG5 en 5º 3,23% . - IG1, IG2, IG3, IG4, IG6 No se trabajan en ningún curso, su porcentaje es 0% .</p>
CUADERNILLOS S.M.	CUADERNILLOS RUBIO
<p>- IG1, IG2, IG3, IG4, IG5 Y LA IG6. No se trabajan en ningún curso y ningún tipo de problemas. Su porcentaje es del 0%</p>	<p>-IG1 . Se trabaja en 2º con el 0,66%. En 3º con el 0,54% y en 5º con el 4,26% . -IG2. Se trabaja en 2º con el 0,66%. En 3º con el 0,54% y en 5º con el 2,13%. - IG3, IG4, IG5, IG6 No se trabajan en ningún curso y su porcentaje es del 0% .</p>

B 2 . PROBLEMAS CON UNA OPERACIÓN DE MULTIPLICAR Y DIVIDIR:

1.- PORCENTAJES DEL TIPO DE PROBLEMAS POR CURSOS, QUE SE TRABAJAN EN LOS LIBROS DE TEXTO SANTILLANA Y ANAYA, Y EN LOS CUADERNILLOS SANTILLANA, ANAYA, S.M. Y RUBIO”.

LIBRO DE TEXTO SANTILLANA:	LIBRO DE TEXTO ANAYA:
<p>* M R 1 - Sólo se trabaja en 5º con un porcentaje del 2,13 %.</p> <p>* M R 2 - Se trabaja en 3º con un porcentaje del 33,11% - En 4º con el 12,82 %, en 5º con el 57,45 % - Hay un exceso de este tipo de problemas en 5º.</p> <p>* M R 3 - Se trabaja solamente en 3º con un porcentaje de 4,64 . y en 6º con el 3,70%.</p>	<p>* M R 1 - Se trabaja en 3º con un porcentaje del 3,41 %. En 4º con el 1,67%</p> <p>* M R 2 - Se trabaja en 3º con un porcentaje del 25 % - En 4º con el 21,67 % - En 5º con el 13,64 % - En 6º con el 28,57 % - Este tipo de problemas está bien trabajado.</p> <p>* M R 3 - Solamente se trabaja en 3º con un porcentaje del 9,09%. En el resto de los cursos no se trabaja - Este tipo de problema se trabaja poco.</p>

CUADERNILLOS SANTILLANA:	CUADERNILLOS ANAYA
<p>* M R 1 - Los trabaja en 3º con un porcentaje del 3,55%</p> <p>* M R 2 - Se trabaja en 3º con un porcentaje del 4,96% - En 4º con el 6,45 %.</p> <p>* M R 3 - Se trabaja solamente en 3º con un porcentaje del 4,26%.</p>	<p>* M R 1 - Los trabaja en 3º con un porcentaje del 2,22 %. - En 4º con el 4,76 %</p> <p>* M R 2 - Los trabaja en 3º con un porcentaje del 17,78 %. - En 4º con el 19,05 % . - En 5º con el 16,13%. - En 6º con el 8,70% .</p> <p>* M R 3 - Los trabaja en 2º con un porcentaje del 42%. - En 3º con el 2,22 %. - En 4º con el 0,00 %. - En 5º con el 22,58 %. - En 6º con el 4,35 %. - Aquí existe un desequilibrio y desproporción, porque se trabaja de forma inapropiada y en exceso en 2º y se omiten en 3º y 4º (que es cuando se debería trabajar) y los retoma en 5º y 6º cuando ya no es necesario.</p>

EQUIPO DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y PSICOPEDAGÓGICA DE PONFERRADA

Huertas de Sacramento S/N; Tel: 987 41 74 01. correo: eqponfer@centros6.pntic.mec.es web: http://centros6.pntic.mec.es/equipo_general.ponferrada/

LIBRO DE TEXTO SANTILLANA:	LIBRO DE TEXTO ANAYA:
<p>* D P R</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se trabajan en 3º con un porcentaje del 17,88 %. - En 4º con el 38,46 %. - En 5º con el 6,38 %. - En 6º con el 22,22 %. - Este tipo de problemas se trabaja bien en cuanto a la adecuación y cantidad . <p>* D C R</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se trabajan en 3º con un porcentaje del 18,54%. - En 4º con el 33,33 %. - En 5º con el 14,89 %. - En 6º con el 33,33 %. - Este tipo de problemas se trabaja bien en cuanto a la adecuación y cantidad . 	<p>* D P R</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se trabajan en 3º con un porcentaje del 6,82 %. - En 4º con el 26,67 %. - En 5º con el 36,36 %. - En 6º con el 42,86 %. - Este tipo de problemas se trabaja bien en cuanto a la adecuación y cantidad . <p>* D C R</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se trabajan en 3º con un porcentaje del 4,55 % . - En 4º con el 6,67 %. - En 5º con el 22,73 %. - Este tipo de problemas se trabaja bien en cuanto a la adecuación y cantidad .

CUADERNILLOS SANTILLANA:	CUADERNILLOS ANAYA:
<p>* D P R</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se trabajan en 3º con un porcentaje del 2,84%. - En 4º con el 11,29%. <p>* D C R</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solamente se trabaja en 4º con un porcentaje del 20,97%. - Este tipo de problemas no se trabaja de forma proporcional en los diferentes cursos, únicamente se centra en 4º. 	<p>* D P R</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se trabaja en 3º con un porcentaje del 15,56 % - En 4º con el 14,29 %. - En 5º con el 22,58 % - En 6º con el 17,39 %. - Este tipo de problemas se trabaja bien en cuanto a la adecuación y cantidad. <p>* D C R</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se trabaja en 3º con un porcentaje del 15,56 %. - En 4º con el 38,10 %. - En 5º con el 16,13 %. - En 6º con el 13,04 %. - Este tipo de problemas se trabaja bien en cuanto a la adecuación y cantidad.

EQUIPO DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y PSICOPEDAGÓGICA DE PONFERRADA

Huertas de Sacramento S/N; Tel: 987 41 74 01. correo: eaponfer@centros6.pntic.mec.es web: http://centros6.pntic.mec.es/equipo.general.ponferrada/

LIBRO DE TEXTO SANTILLANA:	LIBRO DE TEXTO ANAYA
<p>* M CM + - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 4º y 5º de EP (9 - 10 años).</p> <p>* D P CM+ - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 4º y 5º de EP (9 - 10 años).</p> <p>* DC CM+ - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 4º y 5º de EP (9 - 10 años).</p> <p>* M CM – - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 5º y 6º de EP (10 - 11 años).</p> <p>* D P CM – - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 5º y 6º de EP (10 - 11 años).</p> <p>* D C CM - - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 5º y 6º de EP (10 - 11 años).</p> <p>* M F - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 5º y 6º de EP (10 - 11 años).</p> <p>* D C F - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 5º y 6º de EP (10 - 11 años).</p> <p>* D P F - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 5º y 6º de EP (10 - 11 años).</p> <p>* MCO (PC1) - Solamente Se trabaja en 6º con un porcentaje del 25,93%. - Se debería trabajar en 5º y 6º de EP (10 - 11 años).</p> <p>* DCO (PC2) - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 5º y 6º de EP (10 - 11 años).</p>	<p>* M CM + - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 4º y 5º de EP (9 - 10 años).</p> <p>* D P CM+ - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 4º y 5º de EP (9 - 10 años).</p> <p>* DC CM+ - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 4º y 5º de EP (9 - 10 años).</p> <p>* M CM – - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 5º y 6º de EP (10 - 11 años).</p> <p>* D P CM - - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 5º y 6º de EP (10 - 11 años).</p> <p>* D C CM - - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 5º y 6º de EP (10 - 11 años).</p> <p>* M F - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 5º y 6º de EP (10 - 11 años).</p> <p>* D C F - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 5º y 6º de EP (10 - 11 años).</p> <p>* D P F - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 5º y 6º de EP (10 - 11 años).</p> <p>* MCO (PC1) - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 5º y 6º de EP (10 - 11 años).</p> <p>* DCO (PC2) - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debería trabajar en 5º y 6º de EP (10 - 11 años).</p>

EQUIPO DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y PSICOPEDAGÓGICA DE PONFERRADA

Huertas de Sacramento S/N; Tel: 987 41 74 01. correo: eqponfer@centros6.pntic.mec.es web: http://centros6.pntic.mec.es/equipo_general.ponferrada/

CUADERNILLOS SANTILLANA	CUADERNILLOS ANAYA
<p>* M CM + - Se trabaja en 3º con un porcentaje del 1,42 %. - En 4º con el 1,61 %. - Se debe trabajar en 4º y 5º de EP (9 – 10 años).</p>	<p>* M CM + - Se trabaja en 3º con un porcentaje del 6,67 %. - En 4º con el 2,38 % . - En 5º con el 0, %. - En 6º con el 4,35 %. - Se debe trabajar en 4º y 5º de EP (9 – 10 años)</p>
<p>*D P CM+ - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 4º y 5º de EP (9 – 10 años).</p>	<p>*D P CM+ - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 % - Se debe trabajar en 4º y 5º de EP (9 – 10 años).</p>
<p>* DC CM+ - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0%. - Se debe trabajar en 4º y 5º de EP (9 – 10 años).</p>	<p>* DC CM+ - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 4º y 5º de EP (9 – 10 años).</p>
<p>*M CM – - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %.</p>	<p>*M CM – - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>
<p>*D P CM - - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>	<p>*D P CM - - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>
<p>* D C CM - - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>	<p>* D C CM - - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>
<p>* M F - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0%. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>	<p>* M F - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>
<p>* D C F - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>	<p>* D C F - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>
<p>*D P F - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0%. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>	<p>*D P F - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>
<p>*MCO (PC1) - Solamente Se trabaja en 6º con un porcentaje del 25,93%. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>	<p>*MCO (PC1) - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>
<p>* DCO (PC2) - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>	<p>* DCO (PC2) - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>

EQUIPO DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y PSICOPEDAGÓGICA DE PONFERRADA

Huertas de Sacramento S/N; Tel: 987 41 74 01. correo: eqponfer@centros6.pntic.mec.es web: http://centros6.pntic.mec.es/equipo_general.ponferrada/

CUADERNILLOS S.M.	CUARDENILLOS DE RUBIO
<p>* M R 1</p> <ul style="list-style-type: none">- No se trabaja en ningún curso, su porcentaje es del 0 %.- Se debería trabajar en 2º- 3º de EP. (7 – 8 años). <p>* M R 2</p> <ul style="list-style-type: none">- Solamente se trabaja en 3º con un porcentaje del 13,64% .- Se debería trabajar en 2º- 3º de EP. (7 – 8 años <p>* M R 3</p> <ul style="list-style-type: none">- Se trabaja en 3º con un porcentaje del 4,55 % .- En 4º con el 5,26 %.- En 5º con el 5,88 %.- En 6º con el 40 %.	<p>* M R 1</p> <ul style="list-style-type: none">- Se trabaja con un porcentaje del 0,54 %.- En 4º con el 1,97 %. <p>* M R 2</p> <ul style="list-style-type: none">- Se trabaja en 3º con un porcentaje del 28,11% ,- En 4º con el 19,74 %.- En 5º con el 14,89 %.- En 6º con el 20,00 %. <p>* M R 3</p> <ul style="list-style-type: none">- Se trabaja en 3º con un porcentaje del 5,98 %.- En 4º con el 3,29 %.- En 5º con el 0,00 %.- En 6º con el 20,00 %.

CUADERNILLOS S.M.	CUARDENILLOS DE RUBIO
<p>* D P R</p> <ul style="list-style-type: none">- Se trabajan en 3º con un porcentaje del 18,18 %.- En 4º con el 10,53%.- En 5º con el 29,41%.- En 6º con el 0,00 %. <p>* D C R</p> <ul style="list-style-type: none">- Se trabaja en 3º con un porcentaje del 4,55 %.- En 4º con el 26,32 %.- En 5º con el 35,29 %.- En 6º con el 40,00 %.	<p>* D P R</p> <ul style="list-style-type: none">- Se trabajan en 3º con un porcentaje del 2,84%.- En 4º con el 11,29%. <p>* D C R</p> <ul style="list-style-type: none">- Se trabaja en 3º con un porcentaje del 6,52 %.- En 4º con el 28,29 %.- En 5º con el 38,30 %.- En 6º con el 20,00 %.

EQUIPO DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y PSICOPEDAGÓGICA DE PONFERRADA

Huertas de Sacramento S/N; Tel: 987 41 74 01. correo: eqponfer@centros6.pntic.mec.es web: http://centros6.pntic.mec.es/equipo.general.ponferrada/

CUADERNILLOS S.M.	CUARDENILLOS DE RUBIO
<p>* M CM + - Se trabaja solamente en 3º con un porcentaje del 13,64 %. - Este tipo de problemas se inicia antes de tiempo y después no se trabajan cuando se debería hacer, que es en 4º y 5º de EP. - Se debe trabajar en 4º y 5º de EP (9 – 10 años).</p> <p>* D P CM+ - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 4º y 5º de EP (9 – 10 años).</p> <p>* DC CM+ - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 4º y 5º de EP (9 – 10 años).</p> <p>* M CM – - Se trabaja solamente en 3º con un porcentaje del 4,55 %. - Este tipo de problemas se inicia antes de tiempo y después no se trabajan, cuando se debería hacer en 5º y 6º de EP.</p> <p>* D P CM - - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p> <p>* D C CM - - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p> <p>* M F - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p> <p>* D C F - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p> <p>* D P F - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p> <p>* MCO (PC1) - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p> <p>* DCO (PC2) - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>	<p>* M CM + - En 4º con el 1,97 %. - En 5º y 6º no se trabaja - Se debe trabajar en 4º y 5º de EP (9 – 10 años). Este tipo de problema se inicia antes de tiempo (en 3º) y apenas se toca en 4º y no se trabaja en 5º .</p> <p>* D P CM+ - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 4º y 5º de EP (9 – 10 años).</p> <p>* DC CM+ - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 4º y 5º de EP (9 – 10 años).</p> <p>* M CM – - Se trabaja en 4º con un porcentaje del 0,66 %. - En 5º con el 6,38 %. - Este tipo de problema se está trabajando cuando se debe , y es correcto pero, se hace de forma poco intensa.</p> <p>* D P CM - - Se trabaja solamente en 4º con un porcentaje del 4,61 % - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p> <p>* D C CM - - Se trabaja solamente en 4º con un porcentaje del 0,66 % . - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p> <p>* M F - Se trabaja en 3º con un porcentaje del 1,09 %. - En 4º con el 2,63 %. - En 5º con el 2,13 %. - En 6º con el 0,00 %. - Este tipo de problemas se introduce antes de tiempo en 3º y 4º, Cuando deberían trabajarse en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p> <p>* D C F - Se introducen en 3º con un porcentaje del 0,54 %, - En 4º con el 1,32 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años). Y no en 3º y 4º.</p> <p>* D P F - Se introducen en 3º con un porcentaje del 0,54 %. - En 4º con el 0,66 %. - En 5º con el 0,00 %. - En 6º con el 26 % . - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10–11 años). Y no en 3º y 4º.</p> <p>* MCO (PC1) - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p> <p>* DCO (PC2) - No se trabaja en ningún curso su porcentaje es el 0 %. - Se debe trabajar en 5º y 6º de EP (10 – 11 años).</p>

C. ANÁLISIS DE DATOS RELATIVOS A PROBLEMAS DE DOS OPERACIONES.

(Ver en Anexo 2 las tablas/gráficos 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8)

Solamente los cuadernos de Anaya introducen algunos problemas de dos operaciones en Primero, mientras que no plantean ninguno en Segundo. El resto del material bibliográfico analizado comienza a presentarlos en este nivel e incrementa su número en los sucesivos, para disminuir de nuevo o incluso desaparecer (caso de los cuadernos de Rubio) en Sexto. La mayor parte de dicho material, como los cuadernos de Santillana, los textos de Anaya y los cuadernos de Rubio, concentra más cantidad de problemas de dos operaciones en Cuarto y Quinto. Los cuadernos de Anaya y de S.M. lo hacen en Tercero y Cuarto, y los textos de Santillana en Quinto y Sexto.

Aunque con algunas variaciones según las editoriales, los problemas de dos operaciones que más abundan en general son los de **cambio-cambio** y los de **cambio-multiplicación razón**, seguidos a bastante distancia y por este orden por los de:

cambio-combinación
combinación-multiplicación razón
multiplicación razón-división partición razón
cambio-división partición razón
combinación-combinación
multiplicación razón-multiplicación razón
multiplicación razón-división cuotición razón
cambio-división cuotición razón
combinación-división partición razón
combinación-comparación
cambio-comparación
combinación-división cuotición razón
comparación-multiplicación razón.

La presencia de las demás categorías y/o tipos es mínima en todos los materiales analizados, y nula la consistente en combinar cualquiera de dichas categorías con la de igualación.

Dependiendo de las editoriales, los problemas que combinan sumas/restas con multiplicaciones/divisiones y las que combinan sumas y restas entre sí, son las más numerosos, excepto en los cuadernos de SM, donde abundan más los que combinan multiplicaciones y divisiones entre sí, si bien este material bibliográfico es poco significativo, ya que contiene un escasísimo número de problemas.

D. ANÁLISIS DE DATOS RELATIVOS A PROBLEMAS DE TRES O MÁS OPERACIONES

(Ver Anexo 3)

Los problemas de tres o más operaciones comienzan a aparecer en Tercero, aunque de manera simbólica y, dependiendo de las editoriales, son más frecuentes en Cuarto, Quinto y Sexto.

En general, el número de estos problemas es bastante inferior a los de dos operaciones y especialmente a los de una.

Por editoriales, donde más se encuentran es en los textos y cuadernos de Santillana, siendo más escasos en los cuadernos de SM y Anaya.

E. ANÁLISIS DE DATOS ATENDIENDO AL NÚMERO DE OPERACIONES.

(Ver Anexo 3)

Atendiendo al número de operaciones, los problemas que más abundan son los de una sola (61,31%), seguidos a bastante distancia de los de dos (26,61%) y por los de tres o más (12,08%).

Del material bibliográfico analizado, los cuadernos de Rubio son los que más problemas plantean de una y dos operaciones, seguidos de Santillana, tanto textos como cuadernos, que son los que más contienen de tres o más operaciones.

Los cuadernos de SM son los que menos problemas plantean, tanto de una y dos operaciones, como de tres o más, seguidos por los de Anaya.

VI.- CONCLUSIONES FINALES.

Podríamos concluir finalmente, que tanto los cuadernos de Rubio como los textos y cuadernos de Santillana son los que más problemas de una, dos y tres o más operaciones plantean en la etapa de Educación Primaria, por lo que podrían utilizarse en cierto modo como material de ampliación. Los cuadernos de SM y los de Anaya, por el contrario, son los que contienen menor número de problemas.

En cualquier caso, todo el material bibliográfico analizado debería reconsiderar la secuenciación de la dificultad de los problemas desde el punto de vista semántico, e introducir los de aquellas categorías y/o tipos que, como hemos visto, apenas se trabajan o no se trabajan en absoluto. En general, los problemas más escasos o casi ausentes son los inconsistentes.

Todas las editoriales en general incluyen muchos problemas de cambio y combinación, así como de multiplicación y división razón, pero hay categorías y muchos tipos dentro de éstas, que se trabajan muy poco o incluso nada.

En general, la mayoría de los problemas que se plantean son consistentes, mientras que apenas se presentan problemas inconsistentes. Puede consultarse la Introducción para aclarar estos dos conceptos.

Para trabajar todas las categorías y/o tipos de problemas analizados y de forma secuenciada, véase:

- Presentación en Power Point “suma_resta” y “mult_divi”.
- Capítulo II: “Clasificación, orden y secuenciación de las categorías y tipos de problemas en función de su estructura semántica”.
- Anexo 4: “Modelos de problemas de todas las categorías y/o tipos de problemas analizados”.

VII.- BIBLIOGRAFÍA

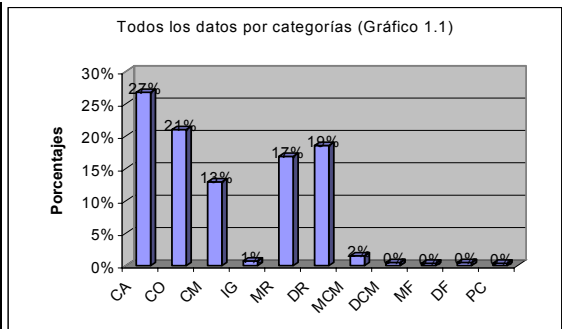
- * **Carlos I. Ayala José Luis Galve Manzano y otros:** “La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas elementales” !PUES CLARO! Programa de estrategias de resolución de problemas y refuerzo de las operaciones básicas. Editorial CEPE (Madrid 1997).
- * **Jaime Martínez Montero:** “Enseñar matemáticas a alumnos con necesidades educativas especiales”. Editorial Praxis (Barcelona 2002).
- * **José Luis Luceño Campos:** “La resolución de problemas aritméticos en el aula”. Editorial Aljibe (Málaga 1999).
- * **Fuensanta Hernández Pina y Encarnación Soriano:** “Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria”. Editorial : La Muralla (Madrid 1999).
- * **Carlos Yuste:** “Programas para la estimulación de la inteligencia. “ Cálculo y resolución de problemas” N° 10 y 17. Editorial: CEPE. (Madrid 1993).
- * **Carlos Yuste:** Programa para la estimulación de la inteligencia. Faro nº 1 al 6. Editorial EOS (Madrid 2002).
- * **Langford. P.:** “El desarrollo del pensamiento conceptual en la escuela primaria”. Editorial Paidós / MEC. (Barcelona 1989).
- * **Labarrere, A.F.:** “Bases psicopedagógicas de la enseñanza de la solución de problemas matemáticos en la escuela primaria”. Editorial Pueblo y Educación.
- * **Polya. G.:** “Cómo plantear y resolver problemas”. Editorial Trillas (México 1987).
- * **Puig, L., y Cerdán, F.:** “Problemas aritméticos escolares”. Editorial Síntesis (1988 Madrid).
- * **González Mari, J.L.:** “Clasificación de los problemas aditivos por su estructuras numérica y semántica global”. Universidad de Salamanca. 1988.
- * Libros de Texto de Matemáticas y sus cuadernillos de la editorial Anaya de 1º a 6º de Educación Primaria.
- * Libros de Texto de Matemáticas y sus cuadernillos de la editorial Santillana de 1º a 6º de Educación Primaria.
- * Cuadernillos de trabajo de Matemáticas de la Editorial S.M. de 1º a 6º de Educación Primaria.
- * Cuadernillos de trabajo de Matemáticas de la Editorial Rubio. de 1º a 5º de Educación Primaria.
- * **J. Orrantía y Cols.:** “¿Tenemos un problema...? Propuesta de un programa para enseñar a resolver problemas de matemáticas”. Revista CL&E 28/1995
- * **J. Orrantía .:** “El rol del conocimiento conceptual en la resolución de problemas aritméticos con estructura aditiva”. Próxima publicación.

ANEXO 1

Tabla 1.1
TODAS LAS EDITORIALES DE LIBROS DE TEXTO Y CUADERNILLOS

	Cursos						SUMA	PORCENTAJES POR CURSOS						ETAPA
	1º	2º	3º	4º	5º	6º		1º	2º	3º	4º	5º	6º	
CA1	57	48	47	21	4	3	180	18,21%	11,46%	7,45%	5,61%	2,42%	3,90%	33,96%
CA2	62	77	47	21	5	2	214	19,81%	18,38%	7,45%	5,61%	3,03%	2,60%	40,38%
CA3	5	21	16	12	2	4	60	1,60%	5,01%	2,54%	3,21%	1,21%	5,19%	11,32%
CA4	3	10	23	7	1	5	49	0,96%	2,39%	3,65%	1,87%	0,61%	6,49%	9,25%
CA5	0	1	4	0	0	1	6	0,00%	0,24%	0,63%	0,00%	0,00%	1,30%	1,13%
CA6	6	4	5	4	2	0	21	1,92%	0,95%	0,79%	1,07%	1,21%	0,00%	3,96%
CO1	100	135	70	19	6	3	333	31,95%	32,22%	11,09%	5,08%	3,64%	3,90%	80,05%
CO2	20	31	21	11	0	0	83	6,39%	7,40%	3,33%	2,94%	0,00%	0,00%	19,95%
CM1	31	43	49	17	5	1	146	9,90%	10,26%	7,77%	4,55%	3,03%	1,30%	57,03%
CM2	14	16	14	8	0	1	53	4,47%	3,82%	2,22%	2,14%	0,00%	1,30%	20,70%
CM3	5	17	5	3	3	0	33	1,60%	4,06%	0,79%	0,80%	1,82%	0,00%	12,89%
CM4	8	4	6	0	3	0	21	2,56%	0,95%	0,95%	0,00%	1,82%	0,00%	8,20%
CM5	1	0	0	0	0	0	1	0,32%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,39%
CM6	1	1	0	0	0	0	2	0,32%	0,24%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,78%
IG1	0	1	6	0	2	0	9	0,00%	0,24%	0,95%	0,00%	1,21%	0,00%	64,29%
IG2	0	1	1	0	1	0	3	0,00%	0,24%	0,16%	0,00%	0,61%	0,00%	21,43%
IG3	0	1	0	0	0	0	1	0,00%	0,24%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,14%
IG4	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG5	0	0	0	0	1	0	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,61%	0,00%	7,14%
IG6	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR1	0	0	11	6	1	0	18	0,00%	0,00%	1,74%	1,60%	0,61%	0,00%	5,39%
MR2	0	0	143	60	42	8	253	0,00%	0,00%	22,66%	16,04%	25,45%	10,39%	75,75%
MR3	0	8	34	6	8	7	63	0,00%	1,91%	5,39%	1,60%	4,85%	9,09%	18,86%
DPR	0	0	60	89	41	16	206	0,00%	0,00%	9,51%	23,80%	24,85%	20,78%	56,13%
DCR	0	0	46	68	33	14	161	0,00%	0,00%	7,29%	18,18%	20,00%	18,18%	43,87%
MCM+	0	0	18	6	0	1	25	0,00%	0,00%	2,85%	1,60%	0,00%	1,30%	83,33%
DPCM+	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCCM+	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MCM-	0	0	1	1	3	0	5	0,00%	0,00%	0,16%	0,27%	1,82%	0,00%	16,67%
DPCM-	0	0	0	7	1	0	8	0,00%	0,00%	0,00%	1,87%	0,61%	0,00%	88,89%
DCCM-	0	0	0	1	0	0	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,27%	0,00%	0,00%	11,11%
MF	0	0	2	4	1	0	7	0,00%	0,00%	0,32%	1,07%	0,61%	0,00%	100,00%
DCF	0	0	1	2	0	0	3	0,00%	0,00%	0,16%	0,53%	0,00%	0,00%	33,33%
DPF	0	0	1	1	0	4	6	0,00%	0,00%	0,16%	0,27%	0,00%	5,19%	66,67%
MCO(PC1)	0	0	0	0	0	7	7	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,09%	100,00%
DCO(PC2)	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	313	419	631	374	165	77	1979	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

CATEGORIAS	CA	CO	CM	IG	MR	DR	MCM	DCM	MF	DF	PC	%
CA	133	161	142	65	14	15	530					
CO	42,49%	38,42%	22,50%	17,38%	8,48%	19,48%	26,78%					
CM	120	166	91	30	6	3	416					
%	38,34%	39,62%	14,42%	8,02%	3,64%	3,90%	21,02%					
CM	60	81	74	28	11	2	256					
%	19,17%	19,33%	11,73%	7,49%	6,67%	2,60%	12,94%					
IG	0	3	7	0	4	0	14					
%	0,00%	0,72%	1,11%	0,00%	2,42%	0,00%	0,71%					
MR	0	8	188	72	51	15	334					
%	0,00%	1,91%	29,79%	19,25%	30,91%	19,48%	16,88%					
DR	0	0	106	157	74	30	367					
%	0,00%	0,00%	16,80%	41,98%	44,85%	38,96%	18,54%					
MCM	0	0	19	7	3	1	30					
%	0,00%	0,00%	3,01%	1,87%	1,82%	1,30%	1,52%					
DCM	0	0	0	8	1	0	9					
%	0,00%	0,00%	0,00%	2,14%	0,61%	0,00%	0,45%					
MF	0	0	2	4	1	0	7					
%	0,00%	0,00%	0,32%	1,07%	0,61%	0,00%	0,35%					
DF	0	0	2	3	0	4	9					
%	0,00%	0,00%	0,32%	0,80%	0,00%	5,19%	0,45%					
PC	0	0	0	0	0	7	7					
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,09%	0,35%					



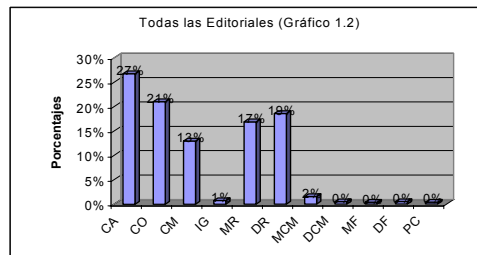
Leyenda de Categorías y Tipos:

CA = Cambio
 CO = Combinación;
 CM = Comparación;
 DPR = División Partición Razón
 DCR = División Coutición Razón;; ;
 MCM = Multiplicación Comparación
 MF = Multiplicación Fórmula
 DCF = División Coutición Fórmula
 DPF = División Partición Fórmula;

Tabla 1.2
TODOS LOS DATOS POR EDITORIALES

	Nº TOTAL DE PROBLEMAS DE UNA OPERACIÓN							SUMA	PORCENTAJE TIPOS DE PROBLEMA POR EDITORIALES						% TOTAL POR EDITORIAL	% SANTILL	% ANAY
	Sa	T	Sa	C	A	T	A		C	SM	C	R	C				
CA1	39	47	29	22	24	14	19	180	9,47%	11,87%	11,51%	12,29%	21,43%	3,03%	9,10%	10,64%	11,83%
CA2	25	45	37	14	13	7	80	214	6,07%	11,36%	14,68%	7,82%	11,61%	12,74%	10,81%	8,66%	11,83%
CA3	0	16	6	13	7	18	60	60	0,00%	4,04%	2,38%	7,26%	6,25%	2,87%	3,03%	1,98%	4,41%
CA4	2	2	11	9	2	23	49	49	0,49%	0,51%	4,37%	5,03%	1,79%	3,66%	2,48%	0,50%	4,64%
CA5	1	0	1	0	1	3	6	6	0,24%	0,00%	0,40%	0,00%	0,89%	0,48%	0,30%	0,12%	0,23%
CA6	0	0	1	0	0	20	21	21	0,00%	0,00%	0,40%	0,00%	0,00%	3,18%	1,06%	0,00%	0,23%
CO1	64	103	28	9	5	124	333	333	15,53%	26,01%	11,11%	5,03%	4,46%	19,75%	16,83%	20,67%	8,58%
CO2	21	14	11	0	3	34	83	83	5,10%	3,54%	4,37%	0,00%	2,68%	5,41%	4,19%	4,33%	2,55%
CM1	35	59	11	1	12	28	146	146	8,50%	14,90%	4,37%	0,56%	10,71%	4,46%	7,38%	11,63%	2,78%
CM2	13	31	4	2	3	0	53	53	3,16%	7,83%	1,59%	1,12%	2,68%	0,00%	2,68%	5,45%	1,39%
CM3	2	15	3	2	5	6	33	33	0,49%	3,79%	1,19%	1,12%	4,46%	0,96%	1,67%	2,10%	1,16%
CM4	2	10	5	3	0	1	21	21	0,49%	2,53%	1,98%	1,68%	0,00%	0,16%	1,06%	1,49%	1,86%
CM5	0	0	1	0	0	0	1	1	0,00%	0,00%	0,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,05%	0,00%	0,23%
CM6	0	2	0	0	0	0	2	2	0,00%	0,51%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,10%	0,25%	0,00%
IG1	0	1	4	0	0	4	9	9	0,00%	0,25%	1,59%	0,00%	0,00%	0,64%	0,45%	0,12%	0,93%
IG2	0	0	0	0	0	3	3	3	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,48%	0,15%	0,00%	0,00%
IG3	0	1	0	0	0	0	1	1	0,00%	0,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,05%	0,12%	0,00%
IG4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG5	0	0	0	1	0	0	1	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,56%	0,00%	0,00%	0,05%	0,00%	0,23%
IG6	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR1	2	5	4	3	0	4	18	18	0,49%	1,26%	1,59%	1,68%	0,00%	0,64%	0,91%	0,87%	1,62%
MR2	83	11	40	23	3	93	253	253	20,15%	2,78%	15,87%	12,85%	2,68%	14,81%	12,78%	11,63%	14,62%
MR3	8	6	8	17	5	19	63	63	1,94%	1,52%	3,17%	9,50%	4,46%	3,03%	3,18%	1,73%	5,80%
DPR	51	11	33	24	11	76	206	206	12,38%	2,78%	13,10%	13,41%	9,82%	12,10%	10,41%	7,67%	13,23%
DCR	57	13	13	31	14	33	161	161	13,83%	3,28%	5,18%	17,32%	12,50%	5,25%	8,14%	8,66%	10,21%
MCM+	0	3	2	5	3	12	25	25	0,00%	0,76%	0,79%	2,79%	2,68%	1,91%	1,26%	0,37%	1,62%
DPCM+	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCCM+	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MCM-	0	0	0	0	1	4	5	5	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,89%	0,64%	0,25%	0,00%	0,00%
DPCM-	0	1	0	0	0	7	8	8	0,00%	0,25%	0,00%	0,00%	0,00%	1,11%	0,40%	0,12%	0,00%
DCCM-	0	0	0	0	0	1	1	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,15%	0,05%	0,00%	0,00%
MF	0	0	0	0	0	7	7	7	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,11%	0,35%	0,00%	0,00%
DCF	0	0	0	0	0	3	3	3	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,48%	0,15%	0,00%	0,00%
DPF	0	0	0	0	0	6	6	6	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,96%	0,30%	0,00%	0,00%
MCO(PC1)	7	0	0	0	0	0	7	7	1,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,35%	0,87%	0,00%
DCO(PC2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	412	396	252	179	112	628	1979	1979	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

CA	67	110	85	58	47	163	530	530	16,26%	27,78%	33,73%	32,40%	41,96%	25,96%	26,78%	26,78%	26,78%
CO	85	117	39	9	8	158	416	416	20,63%	29,55%	15,48%	5,03%	7,14%	25,16%	21,02%	21,02%	21,02%
CM	52	117	24	8	20	35	256	256	12,62%	29,55%	9,52%	4,47%	17,86%	5,57%	12,94%	12,94%	12,94%
IG	0	2	4	1	0	7	14	14	0,00%	0,51%	1,59%	0,56%	0,00%	1,11%	0,71%	0,71%	0,71%
MR	93	22	52	43	8	116	334	334	22,57%	5,56%	20,63%	24,02%	7,14%	18,47%	16,88%	16,88%	16,88%
DR	108	24	46	55	25	109	367	367	26,21%	6,06%	18,25%	30,73%	22,32%	17,36%	18,54%	18,54%	18,54%
MCM	0	3	2	5	4	16	30	30	0,00%	0,76%	0,79%	2,79%	3,57%	2,55%	1,52%	1,52%	1,52%
DCM	0	1	0	0	0	8	9	9	0,00%	0,25%	0,00%	0,00%	0,00%	1,27%	0,45%	0,45%	0,45%
MF	0	0	0	0	0	7	7	7	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,11%	0,35%	0,35%	0,35%
DF	0	0	0	0	0	9	9	9	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,96%	0,30%	0,30%	0,30%
PC	7	0	0	0	0	0	7	7	1,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,35%	0,87%	0,00%
%	1,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,35%	0,35%									



Leyenda de Categorías y Tipos:

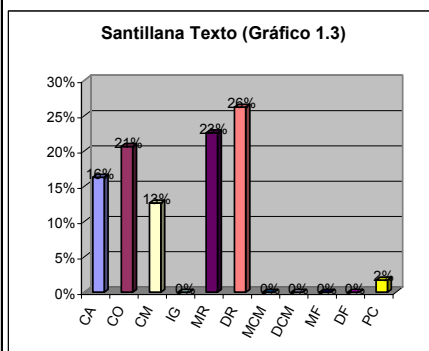
CA = Cambio
 CO = Combinación;
 CM = Comparación;
 IG = Igualación
 DPR = División Partición Razón
 DCR = División Coutingión Razón;; ;
 MCM = Multiplicación Comparación
 DPCM = División Partición Comparación
 MF = Multiplicación Fórmula
 DCF = División Coutingión Fórmula
 DPF = División Partición Fórmula;
 MCO (PC1) = Multiplicación Combinación (Producto Catesiano)

Tabla 1.3

**PROBLEMAS CON UNA OPERACIÓN
SANTILLANA TEXTO**

	1°						SUMA	PORCENTAJES POR CURSOS					
	1°	2°	3°	4°	5°	6°		1°	2°	3°	4°	5°	6°
CA1	17	13	9				39	38,64%	12,50%	5,96%	0,00%	0,00%	0,00%
CA2	4	16	5				25	9,09%	15,38%	3,31%	0,00%	0,00%	0,00%
CA3							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA4					1	1	2	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,13%	3,70%
CA5						1	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,70%
CA6							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO1	12	40	9	1	2		64	27,27%	38,46%	5,96%	2,56%	4,26%	0,00%
CO2	4	13	3	1			21	9,09%	12,50%	1,99%	2,56%	0,00%	0,00%
CM1	5	15	8	2	4	1	35	11,36%	14,42%	5,30%	5,13%	8,51%	3,70%
CM2	2	6	4	1			13	4,55%	5,77%	2,65%	2,56%	0,00%	0,00%
CM3		1		1			2	0,00%	0,96%	0,00%	2,56%	0,00%	0,00%
CM4					2		2	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,26%	0,00%
CM5							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM6							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG1							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG2							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG3							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG4							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG5							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG6							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR1			1		1		2	0,00%	0,00%	0,66%	0,00%	2,13%	0,00%
MR2			50	5	27	1	83	0,00%	0,00%	33,11%	12,82%	57,45%	3,70%
MR3			7			1	8	0,00%	0,00%	4,64%	0,00%	0,00%	3,70%
DPR			27	15	3	6	51	0,00%	0,00%	17,88%	38,46%	6,38%	22,22%
DCR			28	13	7	9	57	0,00%	0,00%	18,54%	33,33%	14,89%	33,33%
MCM+							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPCM+							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCCM+							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MCM-							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPCM-							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCCM-							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MF							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCF							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPF							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MCO(PC1)						7	7	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,93%
DCO(PC2)							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	44	104	151	39	47	27	412	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

CATEGORIAS	CA	CO	CM	IG	MR	DR	MCM	DCM	MF	DF	PC	%
CA	21	29	14	0	1	2						67
%	47,73%	27,88%	9,27%	0,00%	2,13%	7,41%						16,26%
CO	16	53	12	2	2	0						85
%	36,36%	50,96%	7,95%	5,13%	4,26%	0,00%						20,63%
CM	7	22	12	4	6	1						52
%	15,91%	21,15%	7,95%	10,26%	12,77%	3,70%						12,62%
IG	0	0	0	0	0	0						0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%						0,00%
MR	0	0	58	5	28	2						93
%	0,00%	0,00%	38,41%	12,82%	59,57%	7,41%						22,57%
DR	0	0	55	28	10	15						108
%	0,00%	0,00%	36,42%	71,79%	21,28%	55,56%						26,21%
MCM	0	0	0	0	0	0						0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%						0,00%
DCM	0	0	0	0	0	0						0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%						0,00%
MF	0	0	0	0	0	0						0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%						0,00%
DF	0	0	0	0	0	0						0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%						0,00%
PC	0	0	0	0	0	7						7
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,93%						1,70%



Leyenda de Categorías y Tipos:

CA = Cambio; DPR = División Partición Razón; MF = Multiplicación Fórmula;
 CO = Combinación; DCR = División Cautición Razón; ; ; DCF = División Cautición Fórmula;
 CM = Comparación; MCM = Multiplicación Comparación; DPF = División Partición Fórmula;

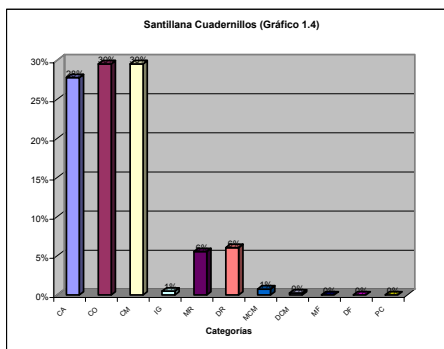
Tabla 1.4

**PROBLEMAS CON UNA OPERACIÓN
SANTILLANA CUADERNILLOS**

	PORCENTAJES POR CURSOS						SUMA	PORCENTAJES POR CURSOS					
	1º	2º	3º	4º	5º	6º		1º	2º	3º	4º	5º	6º
CA1	9	7	22	9			47	7,89%	8,97%	15,60%	14,52%	0,00%	#iDIV/0!
CA2	8	9	19	9			45	7,02%	11,54%	13,48%	14,52%	0,00%	#iDIV/0!
CA3		7	5	4			16	0,00%	8,97%	3,55%	6,45%	0,00%	#iDIV/0!
CA4			1	1			2	0,00%	0,00%	0,71%	1,61%	0,00%	#iDIV/0!
CA5							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
CA6							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
CO1	52	22	24	5			103	45,61%	28,21%	17,02%	8,06%	0,00%	#iDIV/0!
CO2	8	3	3				14	7,02%	3,85%	2,13%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
CM1	12	9	31	7			59	10,53%	11,54%	21,99%	11,29%	0,00%	#iDIV/0!
CM2	11	8	10	2			31	9,65%	10,26%	7,09%	3,23%	0,00%	#iDIV/0!
CM3	5	9	1				15	4,39%	11,54%	0,71%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
CM4	8	2					10	7,02%	2,56%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
CM5							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
CM6	1	1					2	0,88%	1,28%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
IG1			1				1	0,00%	0,00%	0,71%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
IG2							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
IG3		1					1	0,00%	1,28%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
IG4							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
IG5							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
IG6							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
MR1			5				5	0,00%	0,00%	3,55%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
MR2			7	4			11	0,00%	0,00%	4,96%	6,45%	0,00%	#iDIV/0!
MR3			6				6	0,00%	0,00%	4,26%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
DPR			4	7			11	0,00%	0,00%	2,84%	11,29%	0,00%	#iDIV/0!
DCR				13			13	0,00%	0,00%	0,00%	20,97%	0,00%	#iDIV/0!
MCM+			2	1			3	0,00%	0,00%	1,42%	1,61%	0,00%	#iDIV/0!
DPCM+							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
DCCM+							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
MCM-							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
DPCM-					1		1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	#iDIV/0!
DCCM-							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
MF							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
DCF							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
DPF							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
MCO(PC1)							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
DCO(PC2)							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!
TOTAL	114	78	141	62	1	0	396	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	#iDIV/0!

**C
A
T
E
G
O
R
Í
A
S**

CA	17	23	47	23	0	0	110
%	14,91%	29,49%	33,33%	37,10%	0,00%	#iDIV/0!	27,78%
CO	60	25	27	5	0	0	117
%	52,63%	32,05%	19,15%	8,06%	0,00%	#iDIV/0!	29,55%
CM	37	29	42	9	0	0	117
%	32,46%	37,18%	29,79%	14,52%	0,00%	#iDIV/0!	29,55%
IG	0	1	1	0	0	0	2
%	0,00%	1,28%	0,71%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!	0,51%
MR	0	0	18	4	0	0	22
%	0,00%	0,00%	12,77%	6,45%	0,00%	#iDIV/0!	5,56%
DR	0	0	4	20	0	0	24
%	0,00%	0,00%	2,84%	32,26%	0,00%	#iDIV/0!	6,06%
MCM	0	0	2	1	0	0	3
%	0,00%	0,00%	1,42%	1,61%	0,00%	#iDIV/0!	0,76%
DCM	0	0	0	0	1	0	1
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	#iDIV/0!	0,25%
MF	0	0	0	0	0	0	0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!	0,00%
DF	0	0	0	0	0	0	0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!	0,00%
PC	0	0	0	0	0	0	0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#iDIV/0!	0,00%



Leyenda de Categorías y Tipos:

CA = Cambio
 CO = Combinación;
 CM = Comparación;
 DPR = División Partición Razón
 DCR = División Cautición Razón;;
 MCM = Multiplicación Comparación
 MF = Multiplicación Fórmula
 DCF = División Cautición Fórmula
 DPF = División Partición Fórmula;

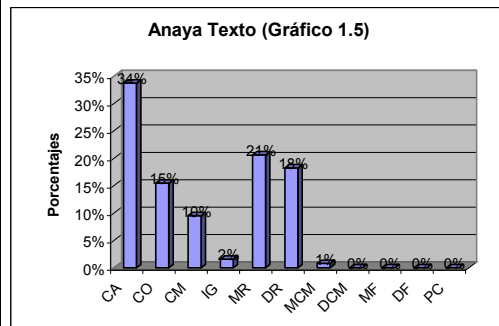
Tabla 1.5

**PROBLEMAS CON UNA OPERACIÓN
ANAYA TEXTO**

	PORCENTAJES POR CURSOS						SUMA	PORCENTAJES POR CURSOS					
	1º	2º	3º	4º	5º	6º		1º	2º	3º	4º	5º	6º
CA1	9	7	7	5	1		29	23,68%	18,92%	7,95%	8,33%	4,55%	0,00%
CA2	13	5	8	6	4	1	37	34,21%	13,51%	9,09%	10,00%	18,18%	14,29%
CA3	1	2	1	2			6	2,63%	5,41%	1,14%	3,33%	0,00%	0,00%
CA4	1	2	8				11	2,63%	5,41%	9,09%	0,00%	0,00%	0,00%
CA5			1				1	0,00%	0,00%	1,14%	0,00%	0,00%	0,00%
CA6					1		1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,55%	0,00%
CO1	7	6	8	6		1	28	18,42%	16,22%	9,09%	10,00%	0,00%	14,29%
CO2	3	6	2				11	7,89%	16,22%	2,27%	0,00%	0,00%	0,00%
CM1	2	4	1	4			11	5,26%	10,81%	1,14%	6,67%	0,00%	0,00%
CM2	1	1		2			4	2,63%	2,70%	0,00%	3,33%	0,00%	0,00%
CM3		3					3	0,00%	8,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM4		1	4				5	0,00%	2,70%	4,55%	0,00%	0,00%	0,00%
CM5	1						1	2,63%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM6							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG1			4				4	0,00%	0,00%	4,55%	0,00%	0,00%	0,00%
IG2							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG3							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG4							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG5							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG6							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR1			3	1			4	0,00%	0,00%	3,41%	1,67%	0,00%	0,00%
MR2			22	13	3	2	40	0,00%	0,00%	25,00%	21,67%	13,64%	28,57%
MR3			8				8	0,00%	0,00%	9,09%	0,00%	0,00%	0,00%
DPR			6	16	8	3	33	0,00%	0,00%	6,82%	26,67%	36,36%	42,86%
DCR			4	4	5		13	0,00%	0,00%	4,55%	6,67%	22,73%	0,00%
MCM+			1	1			2	0,00%	0,00%	1,14%	1,67%	0,00%	0,00%
DPCM+							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCCM+							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MCM-							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPCM-							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCCM-							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MF							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCF							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPF							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MCO(PC1)							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCO(PC2)							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	38	37	88	60	22	7	252	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

**C
A
T
E
G
O
R
I
A
S**

CA	24	16	25	13	6	1	85
%	63,16%	43,24%	28,41%	21,67%	27,27%	14,29%	33,73%
CO	10	12	10	6	0	1	39
%	26,32%	32,43%	11,36%	10,00%	0,00%	14,29%	15,48%
CM	4	9	5	6	0	0	24
%	10,53%	24,32%	5,68%	10,00%	0,00%	0,00%	9,52%
IG	0	0	4	0	0	0	4
%	0,00%	0,00%	4,55%	0,00%	0,00%	0,00%	1,59%
MR	0	0	33	14	3	2	52
%	0,00%	0,00%	37,50%	23,33%	13,64%	28,57%	20,63%
DR	0	0	10	20	13	3	46
%	0,00%	0,00%	11,36%	33,33%	59,09%	42,86%	18,25%
MCM	0	0	1	1	0	0	2
%	0,00%	0,00%	1,14%	1,67%	0,00%	0,00%	0,79%
DCM	0	0	0	0	0	0	0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MF	0	0	0	0	0	0	0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DF	0	0	0	0	0	0	0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PC	0	0	0	0	0	0	0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%



Leyenda de Categorías y Tipos:

CA = Cambio	DPR = División Partición Razón	MF = Multiplicación Fórmula
CO= Combinación;	DCR = División Coutición Razón;; ;	DCF = División Coutición Fórmula
CM = Comparación;	MCM = Multiplicación Comparación	DPF = División Partición Fórmula;

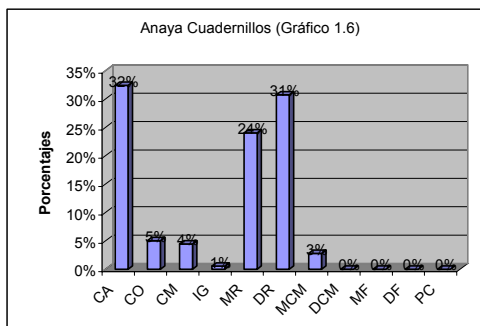
Tabla 1.6

**PROBLEMAS CON UNA OPERACIÓN
ANAYA CUADERNILLO**

	Cursos						SUMA	PORCENTAJES POR CURSOS					
	1º	2º	3º	4º	5º	6º		1º	2º	3º	4º	5º	6º
CA1	5	4	5	3	2	3	22	26,32%	21,05%	11,11%	7,14%	6,45%	13,04%
CA2	6	4	2	1	1		14	31,58%	21,05%	4,44%	2,38%	3,23%	0,00%
CA3	2		6	2		3	13	10,53%	0,00%	13,33%	4,76%	0,00%	13,04%
CA4	1		2	2		4	9	5,26%	0,00%	4,44%	4,76%	0,00%	17,39%
CA5							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA6							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO1	4	2	1	1		1	9	21,05%	10,53%	2,22%	2,38%	0,00%	4,35%
CO2							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM1	1						1	5,26%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM2		1				1	2	0,00%	5,26%	0,00%	0,00%	0,00%	4,35%
CM3					2		2	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,45%	0,00%
CM4			2		1		3	0,00%	0,00%	4,44%	0,00%	3,23%	0,00%
CM5							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM6							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG1							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG2							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG3							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG4							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG5					1		1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,23%	0,00%
IG6							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR1			1	2			3	0,00%	0,00%	2,22%	4,76%	0,00%	0,00%
MR2			8	8	5	2	23	0,00%	0,00%	17,78%	19,05%	16,13%	8,70%
MR3		8	1	8	7	1	17	0,00%	42,11%	2,22%	0,00%	22,58%	4,35%
DPR			7	6	7	4	24	0,00%	0,00%	15,56%	14,29%	22,58%	17,39%
DCR			7	16	5	3	31	0,00%	0,00%	15,56%	38,10%	16,13%	13,04%
MCM+			3	1		1	5	0,00%	0,00%	6,67%	2,38%	0,00%	4,35%
DPCM+							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCCM+							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MCM-							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPCM-							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCCM-							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MF							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCF							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPF							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MCO(PC1)							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCO(PC2)							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	19	19	45	42	31	23	179	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

**C
A
T
E
G
O
R
I
A
S**

CA	14	8	15	8	3	10	58
%	73,68%	42,11%	33,33%	19,05%	9,68%	43,48%	32,40%
CO	4	2	1	1	0	1	9
%	21,05%	10,53%	2,22%	2,38%	0,00%	4,35%	5,03%
CM	1	1	2	0	3	1	8
%	5,26%	5,26%	4,44%	0,00%	9,68%	4,35%	4,47%
IG	0	0	0	0	1	0	1
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,23%	0,00%	0,56%
MR	0	8	10	10	12	3	43
%	0,00%	42,11%	22,22%	23,81%	38,71%	13,04%	24,02%
DR	0	0	14	22	12	7	55
%	0,00%	0,00%	31,11%	52,38%	38,71%	30,43%	30,73%
MCM	0	0	3	1	0	1	5
%	0,00%	0,00%	6,67%	2,38%	0,00%	4,35%	2,79%
DCM	0	0	0	0	0	0	0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MF	0	0	0	0	0	0	0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DF	0	0	0	0	0	0	0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PC	0	0	0	0	0	0	0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%



Leyenda de Categorías y Tipos:

CA = Cambio	DPR = División Partición Razón	MF = Multiplicación Fórmula
CO= Combinación;	DCR = División Coutición Razón;; ;	DCF = División Coutición Fórmula
CM = Comparación;	MCM = Multiplicación Comparación	DPF = División Partición Fórmula;

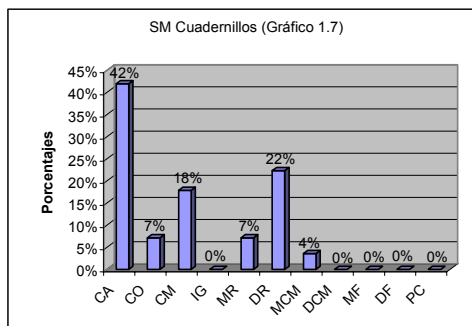
Tabla 1.7

**PROBLEMAS CON UNA OPERACIÓN
SM CUADERNILLO**

	1º						SUMA	PORCENTAJES POR CURSOS					
	1º	2º	3º	4º	5º	6º		1º	2º	3º	4º	5º	6º
CA1	6	12	2	3	1		24	30,00%	41,38%	9,09%	15,79%	5,88%	0,00%
CA2	5	7	1				13	25,00%	24,14%	4,55%	0,00%	0,00%	0,00%
CA3	1	1	1	1	2	1	7	5,00%	3,45%	4,55%	5,26%	11,76%	20,00%
CA4				2			2	0,00%	0,00%	0,00%	10,53%	0,00%	0,00%
CA5			1				1	0,00%	0,00%	4,55%	0,00%	0,00%	0,00%
CA6							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO1	1	2	2				5	5,00%	6,90%	9,09%	0,00%	0,00%	0,00%
CO2	2		1				3	10,00%	0,00%	4,55%	0,00%	0,00%	0,00%
CM1	5	4	1	1	1		12	25,00%	13,79%	4,55%	5,26%	5,88%	0,00%
CM2				3			3	0,00%	0,00%	0,00%	15,79%	0,00%	0,00%
CM3		3		1	1		5	0,00%	10,34%	0,00%	5,26%	5,88%	0,00%
CM4							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM5							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM6							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG1							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG2							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG3							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG4							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG5							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG6							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR1							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR2			3				3	0,00%	0,00%	13,64%	0,00%	0,00%	0,00%
MR3			1	1	1	2	5	0,00%	0,00%	4,55%	5,26%	5,88%	40,00%
DPR			4	2	5		11	0,00%	0,00%	18,18%	10,53%	29,41%	0,00%
DCR			1	5	6	2	14	0,00%	0,00%	4,55%	26,32%	35,29%	40,00%
MCM+			3				3	0,00%	0,00%	13,64%	0,00%	0,00%	0,00%
DPCM+							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCCM+							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MCM-			1				1	0,00%	0,00%	4,55%	0,00%	0,00%	0,00%
DPCM-							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCCM-							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MF							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCF							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPF							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MCO(PC1)							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DCO(PC2)							0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	20	29	22	19	17	5	112	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

**C
A
T
E
G
O
R
I
A
S**

CA	12	20	5	6	3	1	47
%	60,00%	68,97%	22,73%	31,58%	17,65%	20,00%	41,96%
CO	3	2	3	0	0	0	8
%	15,00%	6,90%	13,64%	0,00%	0,00%	0,00%	7,14%
CM	5	7	1	5	2	0	20
%	25,00%	24,14%	4,55%	26,32%	11,76%	0,00%	17,86%
IG	0	0	0	0	0	0	0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR	0	0	4	1	1	2	8
%	0,00%	0,00%	18,18%	5,26%	5,88%	40,00%	7,14%
DR	0	0	5	7	11	2	25
%	0,00%	0,00%	22,73%	36,84%	64,71%	40,00%	22,32%
MCM	0	0	4	0	0	0	4
%	0,00%	0,00%	18,18%	0,00%	0,00%	0,00%	3,57%
DCM	0	0	0	0	0	0	0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MF	0	0	0	0	0	0	0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DF	0	0	0	0	0	0	0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PC	0	0	0	0	0	0	0
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%



Leyenda de Categorías y Tipos:

CA = Cambio
 CO = Combinación;
 CM = Comparación;
 DPR = División Partición Razón
 DCR = División Coutición Razón;;
 MCM = Multiplicación Comparación
 MF = Multiplicación Fórmula
 DCF = División Coutición Fórmula
 DPF = División Partición Fórmula;

ANEXO 2

Tabla 2.1

PROBLEMAS CON DOS OPERACIONES TODAS LAS EDITORIALES

	PORCENTAJES POR CURSOS							PORCENTAJES POR CURSOS						
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	SUMA	1º	2º	3º	4º	5º	6º	TOTAL
CA-CA	1	49	21	39	42	2	154	33,33%	50,52%	14,38%	15,00%	16,47%	2,04%	17,93%
CA-CO	2	37	14	8	8	0	69	66,67%	38,14%	9,59%	3,08%	3,14%	0,00%	8,03%
CA-CM	0	0	7	8	6	0	21	0,00%	0,00%	4,79%	3,08%	2,35%	0,00%	2,44%
CA-IG	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-CO	0	6	17	14	9	4	50	0,00%	6,19%	11,64%	5,38%	3,53%	4,08%	5,82%
CO-CM	0	4	3	4	14	0	25	0,00%	4,12%	2,05%	1,54%	5,49%	0,00%	2,91%
CO-IG	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-CM	0	1	5	2	0	0	8	0,00%	1,03%	3,42%	0,77%	0,00%	0,00%	0,93%
CM-IG	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-IG	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-MR	0	0	35	59	34	12	140	0,00%	0,00%	23,97%	22,69%	13,33%	12,24%	16,30%
CA-DPR	0	0	3	6	28	16	53	0,00%	0,00%	2,05%	2,31%	10,98%	16,33%	6,17%
CA-DCR	0	0	1	13	14	6	34	0,00%	0,00%	0,68%	5,00%	5,49%	6,12%	3,96%
CA-MCM	0	0	2	3	2	0	7	0,00%	0,00%	1,37%	1,15%	0,78%	0,00%	0,81%
CA-DPCM	0	0	0	6	0	1	7	0,00%	0,00%	0,00%	2,31%	0,00%	1,02%	0,81%
CA-DCCM	0	0	0	0	0	1	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,02%	0,12%
CA-DPF	0	0	0	1	0	0	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,38%	0,00%	0,00%	0,12%
CO-MR	0	0	24	18	20	4	66	0,00%	0,00%	16,44%	6,92%	7,84%	4,08%	7,68%
CO-DPR	0	0	3	16	11	4	34	0,00%	0,00%	2,05%	6,15%	4,31%	4,08%	3,96%
CO-DCR	0	0	3	4	5	1	13	0,00%	0,00%	2,05%	1,54%	1,96%	1,02%	1,51%
CO-DPCM	0	0	0	6	0	0	6	0,00%	0,00%	0,00%	2,31%	0,00%	0,00%	0,70%
CO-MF	0	0	0	1	0	0	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,38%	0,00%	0,00%	0,12%
CM-MR	0	0	3	3	3	1	10	0,00%	0,00%	2,05%	1,15%	1,18%	1,02%	1,16%
CM-DPR	0	0	1	0	1	2	4	0,00%	0,00%	0,68%	0,00%	0,39%	2,04%	0,47%
CM-DCR	0	0	1	0	1	0	2	0,00%	0,00%	0,68%	0,00%	0,39%	0,00%	0,23%
CM-MCM	0	0	0	0	1	0	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,39%	0,00%	0,12%
CM-DPF	0	0	0	0	1	0	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,39%	0,00%	0,12%
IG-MR	0	0	0	1	0	0	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,38%	0,00%	0,00%	0,12%
IG-DPR	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-DCR	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR-MR	0	0	1	14	19	6	40	0,00%	0,00%	0,68%	5,38%	7,45%	6,12%	4,66%
MR-DPR	0	0	1	18	17	20	56	0,00%	0,00%	0,68%	6,92%	6,67%	20,41%	6,52%
MR-DCR	0	0	0	13	12	13	38	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	4,71%	13,27%	4,42%
MR-PC1	0	0	0	0	0	1	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,02%	0,12%
MR-MCM	0	0	0	0	1	0	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,39%	0,00%	0,12%
MF-DCF	0	0	0	0	1	0	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,39%	0,00%	0,12%
DPR-DPR	0	0	0	2	3	3	8	0,00%	0,00%	0,00%	0,77%	1,18%	3,06%	0,93%
DPR-DCR	0	0	0	0	2	0	2	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,78%	0,00%	0,23%
DPR-MCM	0	0	0	0	0	1	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,02%	0,12%
DPCM-DPCM	0	0	1	1	0	0	2	0,00%	0,00%	0,68%	0,38%	0,00%	0,00%	0,23%
TOTAL	3	97	146	260	255	98	859	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Leyenda de Categorías y Tipos:

CA = Cambio	DPR = División Partición Razón	MF = Multiplicación Fórmula
CO= Combinación;	DCR = División Coutición Razón	DCF = División Coutición Fórmula
CM = Comparación;	MCM = Multiplicación Comparación	DPF = División Partición Fórmula;
IG = Igualación	DPCM = División Partición Comparación	MCO (PC1) = Multiplicación Combinación (Producto Catesiano)
MR = Multiplicación Razón;	DCCM = División Coutición Comparación	DCO (PC2) = División Combinación (Producto Cartesiano 2)

Tabla 2.2

PROBLEMAS CON DOS OPERACIONES CATEGORÍAS POR EDITORIALES

	CATEGORÍAS						SUMA	PORCENTAJE POR EDITORIALES												
	Sa	T	A	C	M	C		R	C	Sa	T	Sa	C	A	T	A	C	SM	C	R
CA-CA	21	37	28	21	6	41	154	10,94%	23,72%	23,53%	28,77%	23,08%	13,99%	17,93%						
CA-CO	1	4	6	4	0	54	69	0,52%	2,56%	5,04%	5,48%	0,00%	18,43%	8,03%						
CA-CM	5	8	4	4	0	0	21	2,60%	5,13%	3,36%	5,48%	0,00%	0,00%	2,44%						
CA-IG	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%						
CO-CO	14	5	1	1	0	29	50	7,29%	3,21%	0,84%	1,37%	0,00%	9,90%	5,82%						
CO-CM	7	2	0	0	0	16	25	3,65%	1,28%	0,00%	0,00%	0,00%	5,46%	2,91%						
CO-IG	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%						
CM-CM	1	0	0	5	2	0	8	0,52%	0,00%	0,00%	6,85%	7,69%	0,00%	0,93%						
CM-IG	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%						
IG-IG	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%						
CA-MR	27	24	36	14	7	32	140	14,06%	15,38%	30,25%	19,18%	26,92%	10,92%	16,30%						
CA-DPR	27	12	10	1	0	3	53	14,06%	7,69%	8,40%	1,37%	0,00%	1,02%	6,17%						
CA-DCR	11	6	3	12	0	2	34	5,73%	3,85%	2,52%	16,44%	0,00%	0,68%	3,96%						
CA-MCM	0	0	0	2	0	5	7	0,00%	0,00%	0,00%	2,74%	0,00%	1,71%	0,81%						
CA-DPCM	0	1	0	1	0	5	7	0,00%	0,64%	0,00%	1,37%	0,00%	1,71%	0,81%						
CA-DCCM	0	1	0	0	0	0	1	0,00%	0,64%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,12%						
CA-DPF	0	0	0	0	0	1	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,34%	0,12%						
CO-MR	25	9	1	0	0	31	66	13,02%	5,77%	0,84%	0,00%	0,00%	10,58%	7,68%						
CO-DPR	8	9	3	0	0	14	34	4,17%	5,77%	2,52%	0,00%	0,00%	4,78%	3,96%						
CO-DCR	5	3	0	0	0	5	13	2,60%	1,92%	0,00%	0,00%	0,00%	1,71%	1,51%						
CO-DPCM	0	1	0	0	0	5	6	0,00%	0,64%	0,00%	0,00%	0,00%	1,71%	0,70%						
CO-MF	0	0	0	0	0	1	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,34%	0,12%						
CM-MR	7	2	0	0	0	1	10	3,65%	1,28%	0,00%	0,00%	0,00%	0,34%	1,16%						
CM-DPR	2	1	0	1	0	0	4	1,04%	0,64%	0,00%	1,37%	0,00%	0,00%	0,47%						
CM-DCR	1	0	0	1	0	0	2	0,52%	0,00%	0,00%	1,37%	0,00%	0,00%	0,23%						
CM-MCM	1	0	0	0	0	0	1	0,52%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,12%						
CM-DPF	0	0	0	0	0	1	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,34%	0,12%						
IG-MR	0	0	0	0	0	1	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,34%	0,12%						
IG-DPR	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%						
IG-DCR	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%						
MR-MR	4	9	8	0	7	12	40	2,08%	5,77%	6,72%	0,00%	26,92%	4,10%	4,66%						
MR-DPR	12	11	12	1	2	18	56	6,25%	7,05%	10,08%	1,37%	7,69%	6,14%	6,52%						
MR-DCR	7	9	6	3	1	12	38	3,65%	5,77%	5,04%	4,11%	3,85%	4,10%	4,42%						
MR-PC1	1	0	0	0	0	0	1	0,52%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,12%						
MR-MCM	0	0	0	0	0	1	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,34%	0,12%						
MF-DCF	0	0	0	0	0	1	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,34%	0,12%						
DPR-DPR	4	1	1	0	0	2	8	2,08%	0,64%	0,84%	0,00%	0,00%	0,68%	0,93%						
DPR-DCR	1	1	0	0	0	0	2	0,52%	0,64%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,23%						
DPR-MCM	0	0	0	1	0	0	1	0,00%	0,00%	0,00%	1,37%	0,00%	0,00%	0,12%						
DPCM-DPCM	0	0	0	1	1	0	2	0,00%	0,00%	0,00%	1,37%	3,85%	0,00%	0,23%						
TOTAL	192	156	119	73	26	293	859	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%						

Leyenda de Categorías y Tipos:

CA = Cambio	DPR = División Partición Razón	MF = Multiplicación Fórmula
CO= Combinación;	DCR = División Coutición Razón	DCF = División Coutición Fórmula
CM = Comparación;	MCM = Multiplicación Comparación	DPF = División Partición Fórmula;
IG = Igualación	DPCM = División Partición Comparación	MCO (PC1) = Multiplicación Combinación (Producto Catesiano)
MR = Multiplicación Razón;	DCCM = División Coutición Comparación	DCO (PC2) = División Combinación (Producto Cartesiano 2)

Tabla 2.3

PROBLEMAS CON DOS OPERACIONES SANTILLANA LIBRO DE TEXTO

	PORCENTAJES POR CURSOS						SUMA	PORCENTAJES POR CURSOS						TOTAL
	1º	2º	3º	4º	5º	6º		1º	2º	3º	4º	5º	6º	
CA-CA	7			9	4	1	21	#DIV/0!	100,00%	0,00%	24,32%	5,56%	2,38%	10,94%
CA-CO					1		1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	1,39%	0,00%	0,52%
CA-CM				2	3		5	#DIV/0!	0,00%	0,00%	5,41%	4,17%	0,00%	2,60%
CA-IG							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-CO			2	6	3	3	14	#DIV/0!	0,00%	5,88%	16,22%	4,17%	7,14%	7,29%
CO-CM			1		6		7	#DIV/0!	0,00%	2,94%	0,00%	8,33%	0,00%	3,65%
CO-IG							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-CM				1			1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	2,70%	0,00%	0,00%	0,52%
CM-IG							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-IG							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-MR			8	4	13	2	27	#DIV/0!	0,00%	23,53%	10,81%	18,06%	4,76%	14,06%
CA-DPR			2	2	13	10	27	#DIV/0!	0,00%	5,88%	5,41%	18,06%	23,81%	14,06%
CA-DCR				5	5	1	11	#DIV/0!	0,00%	0,00%	13,51%	6,94%	2,38%	5,73%
CA-MCM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-DPCM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-DCCM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-DPF							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-MR			13	5	7		25	#DIV/0!	0,00%	38,24%	13,51%	9,72%	0,00%	13,02%
CO-DPR			2	2	4		8	#DIV/0!	0,00%	5,88%	5,41%	5,56%	0,00%	4,17%
CO-DCR			3		2		5	#DIV/0!	0,00%	8,82%	0,00%	2,78%	0,00%	2,60%
CO-DPCM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-MF							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-MR			3		3	1	7	#DIV/0!	0,00%	8,82%	0,00%	4,17%	2,38%	3,65%
CM-DPR					1	1	2	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	1,39%	2,38%	1,04%
CM-DCR					1		1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	1,39%	0,00%	0,52%
CM-MCM					1		1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	1,39%	0,00%	0,52%
CM-DPF							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-MR							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-DPR							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-DCR							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR-MR					1	3	4	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	1,39%	7,14%	2,08%
MR-DPR				1	1	10	12	#DIV/0!	0,00%	0,00%	2,70%	1,39%	23,81%	6,25%
MR-DCR						7	7	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,67%	3,65%
MR-PC1						1	1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,38%	0,52%
MR-MCM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MF-DCF							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPR-DPR					2	2	4	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	2,78%	4,76%	2,08%
DPR-DCR					1		1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	1,39%	0,00%	0,52%
DPR-MCM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPCM-DPCM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	0	7	34	37	72	42	192	#DIV/0!	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Legenda de Categorías y Tipos:

CA = Cambio	DPR = División Partición Razón	MF = Multiplicación Fórmula
CO= Combinación;	DCR = División Coutición Razón	DCF = División Coutición Fórmula
CM = Comparación;	MCM = Multiplicación Comparación	DPF = División Partición Fórmula;
IG = Igualación	DPCM = División Partición Comparación	MCO (PC1) = Multiplicación Combinación (Producto Catesiano)
MR = Multiplicación Razón;	DCCM = División Coutición Comparación	DCO (PC2) = División Combinación (Producto Cartesiano 2)

Tabla 2.4

PROBLEMAS CON DOS OPERACIONES SANTILLANA CUADERNILLOS

	PORCENTAJES POR CURSOS						SUMA	PORCENTAJES POR CURSOS						TOTAL
	1º	2º	3º	4º	5º	6º		1º	2º	3º	4º	5º	6º	
CA-CA	15	1	12	9			37	#DIV/0!	100,00%	7,69%	18,18%	22,50%	0,00%	23,72%
CA-CO			1	2	1		4	#DIV/0!	0,00%	7,69%	3,03%	2,50%	0,00%	2,56%
CA-CM			4	3	1		8	#DIV/0!	0,00%	30,77%	4,55%	2,50%	0,00%	5,13%
CA-IG							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-CO				3	2		5	#DIV/0!	0,00%	0,00%	4,55%	5,00%	0,00%	3,21%
CO-CM				1	1		2	#DIV/0!	0,00%	0,00%	1,52%	2,50%	0,00%	1,28%
CO-IG							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-CM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-IG							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-IG							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-MR			5	14	4	1	24	#DIV/0!	0,00%	38,46%	21,21%	10,00%	4,55%	15,38%
CA-DPR				2	7	3	12	#DIV/0!	0,00%	0,00%	3,03%	17,50%	13,64%	7,69%
CA-DCR				1	5		6	#DIV/0!	0,00%	0,00%	1,52%	12,50%	0,00%	3,85%
CA-MCM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-DPCM						1	1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,55%	0,64%
CA-DCCM						1	1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,55%	0,64%
CA-DPF							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-MR			2	3		4	9	#DIV/0!	0,00%	0,00%	15,38%	4,55%	0,00%	18,18%
CO-DPR				5	2	2	9	#DIV/0!	0,00%	0,00%	7,58%	5,00%	9,09%	5,77%
CO-DCR				1	1	1	3	#DIV/0!	0,00%	0,00%	1,52%	2,50%	4,55%	1,92%
CO-DPCM				1			1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	1,52%	0,00%	0,00%	0,64%
CO-MF							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-MR				2			2	#DIV/0!	0,00%	0,00%	3,03%	0,00%	0,00%	1,28%
CM-DPR						1	1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,55%	0,64%
CM-DCR							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-MCM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-DPF							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-MR							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-DPR							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-DCR							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR-MR				5	2	2	9	#DIV/0!	0,00%	0,00%	7,58%	5,00%	9,09%	5,77%
MR-DPR				6	1	4	11	#DIV/0!	0,00%	0,00%	9,09%	2,50%	18,18%	7,05%
MR-DCR				5	2	2	9	#DIV/0!	0,00%	0,00%	7,58%	5,00%	9,09%	5,77%
MR-PC1							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR-MCM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MF-DCF							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPR-DPR					1		1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	2,50%	0,00%	0,64%
DPR-DCR					1		1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	2,50%	0,00%	0,64%
DPR-MCM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPCM-DPCM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	0	15	13	66	40	22	156	#DIV/0!	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Legenda de Categorías y Tipos:

CA = Cambio	DPR = División Partición Razón	MF = Multiplicación Fórmula
CO= Combinación;	DCR = División Coutición Razón	DCF = División Coutición Fórmula
CM = Comparación;	MCM = Multiplicación Comparación	DPF = División Partición Fórmula;
IG = Igualación	DPCM = División Partición Comparación	MCO (PC1) = Multiplicación Combinación (Producto Catesiano)
MR = Multiplicación Razón;	DCCM = División Coutición Comparación	DCO (PC2) = División Combinación (Producto Cartesiano 2)

Tabla 2.5

PROBLEMAS CON DOS OPERACIONES

ANAYA

LIBRO DE TEXTO

	PORCENTAJES POR CURSOS						SUMA	PORCENTAJES POR CURSOS						TOTAL
	1º	2º	3º	4º	5º	6º		1º	2º	3º	4º	5º	6º	
CA-CA			10	4	14		28	#iDIV/0!	#iDIV/0!	43,48%	14,81%	31,82%	0,00%	23,53%
CA-CO			2		4		6	#iDIV/0!	#iDIV/0!	8,70%	0,00%	9,09%	0,00%	5,04%
CA-CM			1	3			4	#iDIV/0!	#iDIV/0!	4,35%	11,11%	0,00%	0,00%	3,36%
CA-IG							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-CO						1	1	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	4,00%	0,84%
CO-CM							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-IG							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-CM							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-IG							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-IG							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-MR			9	12	8	7	36	#iDIV/0!	#iDIV/0!	39,13%	44,44%	18,18%	28,00%	30,25%
CA-DPR			1	1	5	3	10	#iDIV/0!	#iDIV/0!	4,35%	3,70%	11,36%	12,00%	8,40%
CA-DCR				1		2	3	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	3,70%	0,00%	8,00%	2,52%
CA-MCM							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-DPCM							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-DCCM							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-DPF							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-MR				1			1	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	3,70%	0,00%	0,00%	0,84%
CO-DPR				1		2	3	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	3,70%	0,00%	8,00%	2,52%
CO-DCR							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-DPCM							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-MF							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-MR							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-DPR							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-DCR							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-MCM							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-DPF							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-MR							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-DPR							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-DCR							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR-MR				1	6	1	8	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	3,70%	13,64%	4,00%	6,72%
MR-DPR				2	5	5	12	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	7,41%	11,36%	20,00%	10,08%
MR-DCR				1	2	3	6	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	3,70%	4,55%	12,00%	5,04%
MR-PC1							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR-MCM							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR-DCF							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPR-DPR						1	1	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	4,00%	0,84%
DPR-DCR							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPR-MCM							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPCM-DPCM							0	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	0	0	23	27	44	25	119	#iDIV/0!	#iDIV/0!	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Leyenda de Categorías y Tipos:

CA = Cambio	DPR = División Partición Razón	MF = Multiplicación Fórmula
CO= Combinación;	DCR = División Coutición Razón	DCF = División Coutición Fórmula
CM = Comparación;	MCM = Multiplicación Comparación	DPF = División Partición Fórmula;
IG = Igualación	DPCM = División Partición Comparación	MCO (PC1) = Multiplicación Combinación (Producto Catesiano)
MR = Multiplicación Razón;	DCCM = División Coutición Comparación	DCO (PC2) = División Combinación (Producto Cartesiano 2)

Tabla 2.6

PROBLEMAS CON DOS OPERACIONES ANAYA CUADERNILLOS

	PORCENTAJES POR CURSOS						SUMA	PORCENTAJES POR CURSOS						TOTAL
	1º	2º	3º	4º	5º	6º		1º	2º	3º	4º	5º	6º	
CA-CA	1		1	13	5	1	21	33,33%	#¡DIV/0!	5,88%	38,24%	38,46%	16,67%	28,77%
CA-CO	2			1	1		4	66,67%	#¡DIV/0!	0,00%	2,94%	7,69%	0,00%	5,48%
CA-CM			2		2		4	0,00%	#¡DIV/0!	11,76%	0,00%	15,38%	0,00%	5,48%
CA-IG							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-CO					1		1	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	7,69%	0,00%	1,37%
CO-CM							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-IG							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-CM			5				5	0,00%	#¡DIV/0!	29,41%	0,00%	0,00%	0,00%	6,85%
CM-IG							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-IG							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-MR			5	9			14	0,00%	#¡DIV/0!	29,41%	26,47%	0,00%	0,00%	19,18%
CA-DPR					1		1	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	7,69%	0,00%	1,37%
CA-DCR				6	3	3	12	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	17,65%	23,08%	50,00%	16,44%
CA-MCM			2				2	0,00%	#¡DIV/0!	11,76%	0,00%	0,00%	0,00%	2,74%
CA-DPCM				1			1	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	2,94%	0,00%	0,00%	1,37%
CA-DCCM							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-DPF							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-MR							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-DPR							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-DCR							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-DPCM							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-MF							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-MR							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-DPR			1				1	0,00%	#¡DIV/0!	5,88%	0,00%	0,00%	0,00%	1,37%
CM-DCR			1				1	0,00%	#¡DIV/0!	5,88%	0,00%	0,00%	0,00%	1,37%
CM-MCM							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-DPF							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-MR							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-DPR							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-DCR							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR-MR							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR-DPR				1			1	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	2,94%	0,00%	0,00%	1,37%
MR-DCR				2		1	3	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	5,88%	0,00%	16,67%	4,11%
MR-PC1							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR-MCM							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MF-DCF							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPR-DPR							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPR-DCR							0	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPR-MCM						1	1	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	16,67%	1,37%
DPCM-DPCM				1			1	0,00%	#¡DIV/0!	0,00%	2,94%	0,00%	0,00%	1,37%
TOTAL	3	0	17	34	13	6	73	100,00%	#¡DIV/0!	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Leyenda de Categorías y Tipos:

CA = Cambio	DPR = División Partición Razón	MF = Multiplicación Fórmula
CO= Combinación;	DCR = División Coutición Razón	DCF = División Coutición Fórmula
CM = Comparación;	MCM = Multiplicación Comparación	DPF = División Partición Fórmula;
IG = Igualación	DPCM = División Partición Comparación	MCO (PC1) = Multiplicación Combinación (Producto Catesiano)
MR = Multiplicación Razón;	DCCM = División Coutición Comparación	DCO (PC2) = División Combinación (Producto Cartesiano 2)

2.7

PROBLEMAS CON DOS OPERACIONES

SM

CUADERNILLOS

	PORCENTAJES POR CURSOS						SUMA	PORCENTAJES POR CURSOS						TOTAL
	1º	2º	3º	4º	5º	6º		1º	2º	3º	4º	5º	6º	
CA-CA		2	2	1	1		6	#;DIV/0!	66,67%	28,57%	10,00%	33,33%	0,00%	23,08%
CA-CO							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-CM							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-IG							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-CO							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-CM							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-IG							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-CM		1		1			2	#;DIV/0!	33,33%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	7,69%
CM-IG							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-IG							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-MR			3	1	1	2	7	#;DIV/0!	0,00%	42,86%	10,00%	33,33%	66,67%	26,92%
CA-DPR							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-DCR							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-MCM							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-DPCM							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-DCCM							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CA-DPF							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-MR							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-DPR							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-DCR							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-DPCM							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CO-MF							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-MR							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-DPR							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-DCR							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-MCM							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CM-DPF							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-MR							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-DPR							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IG-DCR							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR-MR			1	6			7	#;DIV/0!	0,00%	14,29%	60,00%	0,00%	0,00%	26,92%
MR-DPR					1	1	2	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	33,33%	7,69%
MR-DCR				1			1	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	3,85%
MR-PC1							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MR-MCM							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MF-DCF							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPR-DPR							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPR-DCR							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPR-MCM							0	#;DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DPCM-DPCM			1				1	#;DIV/0!	0,00%	14,29%	0,00%	0,00%	0,00%	3,85%
TOTAL	0	3	7	10	3	3	26	#;DIV/0!	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Leyenda de Categorías y Tipos:

CA = Cambio	DPR = División Partición Razón	MF = Multiplicación Fórmula
CO= Combinación;	DCR = División Coutición Razón	DCF = División Coutición Fórmula
CM = Comparación;	MCM = Multiplicación Comparación	DPF = División Partición Fórmula;
IG = Igualación	DPCM = División Partición Comparación	MCO (PC1) = Multiplicación Combinación (Producto Catesiano)
MR = Multiplicación Razón;	DCCM = División Coutición Comparación	DCO (PC2) = División Combinación (Producto Cartesiano 2)

Tabla 2.8

PROBLEMAS CON DOS OPERACIONES RUBIO CUADERNILLOS

	PORCENTAJES POR CURSOS						SUMA	PORCENTAJES POR CURSOS						TOTAL
	1º	2º	3º	4º	5º	6º		1º	2º	3º	4º	5º	6º	
CA-CA	25	7			9		41	#DIV/0!	34,72%	13,46%	0,00%	10,84%	#DIV/0!	13,99%
CA-CO	37	11	5	1			54	#DIV/0!	51,39%	21,15%	5,81%	1,20%	#DIV/0!	18,43%
CA-CM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#DIV/0!	0,00%
CA-IG							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#DIV/0!	0,00%
CO-CO		6	15	5	3		29	#DIV/0!	8,33%	28,85%	5,81%	3,61%	#DIV/0!	9,90%
CO-CM		4	2	3	7		16	#DIV/0!	5,56%	3,85%	3,49%	8,43%	#DIV/0!	5,46%
CO-IG							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#DIV/0!	0,00%
CM-CM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#DIV/0!	0,00%
CM-IG							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#DIV/0!	0,00%
IG-IG							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#DIV/0!	0,00%
CA-MR			5	19	8		32	#DIV/0!	0,00%	9,62%	22,09%	9,64%	#DIV/0!	10,92%
CA-DPR				1	2		3	#DIV/0!	0,00%	0,00%	1,16%	2,41%	#DIV/0!	1,02%
CA-DCR		1			1		2	#DIV/0!	0,00%	1,92%	0,00%	1,20%	#DIV/0!	0,68%
CA-MCM				3	2		5	#DIV/0!	0,00%	0,00%	3,49%	2,41%	#DIV/0!	1,71%
CA-DPCM				5			5	#DIV/0!	0,00%	0,00%	5,81%	0,00%	#DIV/0!	1,71%
CA-DCCM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#DIV/0!	0,00%
CA-DPF				1			1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	1,16%	0,00%	#DIV/0!	0,34%
CO-MR			9	9	13		31	#DIV/0!	0,00%	17,31%	10,47%	15,66%	#DIV/0!	10,58%
CO-DPR			1	8	5		14	#DIV/0!	0,00%	1,92%	9,30%	6,02%	#DIV/0!	4,78%
CO-DCR				3	2		5	#DIV/0!	0,00%	0,00%	3,49%	2,41%	#DIV/0!	1,71%
CO-DPCM				5			5	#DIV/0!	0,00%	0,00%	5,81%	0,00%	#DIV/0!	1,71%
CO-MF				1			1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	1,16%	0,00%	#DIV/0!	0,34%
CM-MR				1			1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	1,16%	0,00%	#DIV/0!	0,34%
CM-DPR							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#DIV/0!	0,00%
CM-DCR							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#DIV/0!	0,00%
CM-MCM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#DIV/0!	0,00%
CM-DPF					1		1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	1,20%	#DIV/0!	0,34%
IG-MR				1			1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	1,16%	0,00%	#DIV/0!	0,34%
IG-DPR							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#DIV/0!	0,00%
IG-DCR							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#DIV/0!	0,00%
MR-MR				2	10		12	#DIV/0!	0,00%	0,00%	2,33%	12,05%	#DIV/0!	4,10%
MR-DPR			1	8	9		18	#DIV/0!	0,00%	1,92%	9,30%	10,84%	#DIV/0!	6,14%
MR-DCR				4	8		12	#DIV/0!	0,00%	0,00%	4,65%	9,64%	#DIV/0!	4,10%
MR-PC1							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#DIV/0!	0,00%
MR-MCM					1		1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	1,20%	#DIV/0!	0,34%
MF-DCF					1		1	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	1,20%	#DIV/0!	0,34%
DPR-DPR				2			2	#DIV/0!	0,00%	0,00%	2,33%	0,00%	#DIV/0!	0,68%
DPR-DCR							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#DIV/0!	0,00%
DPR-MCM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#DIV/0!	0,00%
DPCM-DPCM							0	#DIV/0!	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	#DIV/0!	0,00%
TOTAL	0	72	52	86	83		293	#DIV/0!	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	#DIV/0!	100,00%

Leyenda de Categorías y Tipos:

CA = Cambio	DPR = División Partición Razón	MF = Multiplicación Fórmula
CO= Combinación;	DCR = División Coutición Razón	DCF = División Coutición Fórmula
CM = Comparación;	MCM = Multiplicación Comparación	DPF = División Partición Fórmula;
IG = Igualación	DPCM = División Partición Comparación	MCO (PC1) = Multiplicación Combinación (Producto Catesiano)
MR = Multiplicación Razón;	DCCM = División Coutición Comparación	DCO (PC2) = División Combinación (Producto Cartesiano 2)

ANEXO 3

Tabla Resumen RESUMEN DE DATOS

		Nº OPERACIONES			
		UNA	DOS	3 o MÁS	TOTAL
SA-T	1º	44	0		44
	2º	104	7		111
	3º	151	34	7	192
	4º	39	37	6	82
	5º	47	72	48	167
	6º	27	42	50	119
		412	192	111	715
SA-C	1º	114	0		114
	2º	78	15		93
	3º	141	13	7	161
	4º	62	66	42	170
	5º	1	40	40	81
	6º	0	22	12	34
		396	156	101	653
A-T	1º	38	0		38
	2º	37	0		37
	3º	88	23	4	115
	4º	60	27	10	97
	5º	22	44	19	85
	6º	7	25	30	62
		252	119	63	434
A-C	1º	19	3		22
	2º	19	0		19
	3º	45	17	4	66
	4º	42	34	7	83
	5º	31	13	4	48
	6º	23	6	2	31
		179	73	17	269
SM-C	1º	20	0		20
	2º	29	3		32
	3º	22	7	3	32
	4º	19	10	4	33
	5º	17	3	5	25
	6º	5	3	2	10
		112	26	14	152
R-C	1º	78	0		78
	2º	152	72	2	226
	3º	184	52	5	241
	4º	152	86	19	257
	5º	47	83	58	188
	6º	15	0		15
		628	293	84	1005
TOTAL		1979	859	390	3228

ANEXO 4

MODELOS DE PROBLEMAS

CAMBIO 1

1. Laura colecciona sellos. Tiene 568 sellos de España y 294 de otros países. ¿Cuántos sellos tiene en total?
2. Un depósito contiene 3.550 litros de agua, y otro 2.750 litros ¿Cuántos litros hay en los dos depósitos?
3. Ana quiere comprar un refresco de 53 céntimos, una piruleta de 15 céntimos y una bolsa de pipas de 35 céntimos. ¿Cuánto tiene que pagar?
4. Antonio tiene una colección de 234 conchas y su primo le da 24 más. ¿Cuántas conchas tiene ahora la colección de Antonio?
5. Carlos llevó a la fiesta 15 caramelos y Sofía 22. Calcula ¿cuántos llevaron en total?
6. Antonio tiene 1354 euros y le han tocado 2438 euros en la lotería. ¿Cuántos euros tiene Antonio ahora?
7. Paula pesa 35 kilos, Rubén 32 kilos y Lara pesa lo mismo que Rubén ¿Cuántos kilos pesan entre los tres?
8. El perro de Marina pesaba 12 kilos y ha engordado 7 kilos ¿Cuánto pesa ahora?
9. Luis bebe a la semana 15 litros de agua y 7 litros de leche, y Olga 14 litros de agua y 8 litros de leche. ¿Qué cantidad de agua beben entre los dos?
10. Si ahora tengo 9 años. ¿Cuántos tendré dentro de 14 años?

CAMBIO 2

1. Un árbol tiene 320 manzanas. Si se caen 35, ¿cuántas manzanas quedan?
2. Pedro y su hermana tenían ahorrados 1.000 euros. Se han comprado un equipo de música que ha costado 354 euros. ¿Cuánto dinero les queda?
3. En una carrera tomaron la salida 312 corredores. Si abandonaron 87, ¿cuántos corredores llegaron a la meta?
4. Carlos ha vendido 65 barras de pan de las 97 que tenía. ¿Cuántas le quedan por vender?
5. Marcos paga un bolígrafo con 1 euro. Si le devuelven 10 céntimos, ¿cuánto le ha costado el bolígrafo?
6. Un pescadero tenía 30 merluzas y vendió 20. ¿Cuántos le quedaron?
7. El cartero tenía 28 cartas. Repartió 11 cartas por la mañana. ¿Cuántas cartas le quedan para repartir por la tarde?
8. Un agricultor recogió 500 kilos de patatas. Ya ha consumido 224 kilos. ¿Cuántos kilos de patatas le quedan?
9. En un tren había 15 personas. Se bajaron 9 personas. ¿Cuántas personas quedaron en el tren?
10. Ramón ha plantado 782 lechugas y 263 acelgas. Se le secan 261 lechugas. ¿Cuántas lechugas le quedan en el huerto?

CAMBIO 3

1. En el año 1.919 comenzaron a construir un puente y lo terminaron en el año 1.942. ¿Cuántos años duraron las obras?
2. Alejandro tiene 2 euros y 30 céntimos. ¿Cuánto le falta para pagar el libro que cuesta 3 euros y 50 céntimos?
3. Para pagar un cuaderno de 80 céntimos, Andrea entrega una moneda de un euro. ¿Cuánto le devuelven?
4. A una romería acuden 1.369 hombres y 1.865 mujeres. ¿Cuántos hombres más deberán acudir para que haya 1.500 hombres? ¿Cuántas mujeres más deberán acudir para que haya 2.000 mujeres?
5. La vuelta ciclista a la comarca ha recorrido 42.564 metros y dura 4 días. El total de metros de la vuelta es de 567.345 metros. ¿Cuántos metros le faltan por recorrer?
6. Los ladrillos para construir edificios se hacen con arcilla. Para construir un edificio, los albañiles tienen que poner 542.300 ladrillos en total. Si ya han puesto 376.580, ¿cuántos ladrillos quedan por colocar?
7. Un tren sale a las 7 horas y 20 minutos, y llega a su destino a las 12 horas y 30 minutos. ¿Cuánto dura el viaje?
8. Una bolsa de patatas pesa 850 gramos. ¿Cuánto le falta para pesar un kilo?
9. En una urbanización se han colocado 1.363 metros de cable para la luz. Para instalar toda la luz se necesitan 8.462 metros. ¿Cuántos metros de cable faltan por colocar?
10. Un trozo de queso pesa 325 gramos. ¿Cuánto le falta para pesar tres cuartos de kilo?

CAMBIO 4

1. En la pastelería han hecho 210 tartas. Al final del día le quedan 37. ¿Cuántas tartas se han vendido?
2. En un surtidor de gasolina había 10.000 litros. Si quedan 3.400 litros, ¿cuántos litros se han vendido?
3. En una tienda había 1.000 camisas. Si quedan 218, ¿cuántas camisas se han vendido?
4. Un equipo de música que costaba 413 euros, en las rebajas puede comprarse por 309 euros. ¿Cuánto dinero lo han rebajado?
5. En la carrera de 100 metros lisos, los tres primeros chicos han sido Iván, Juan y Raúl. Juan tardó 12 segundos y 47 centésimas, Iván 12 segundos y 3 décimas, y Raúl 12 segundos y 9 centésimas. ¿Cuál es la diferencia de tiempo entre el primero y el tercero?
6. El profesor de Lenguaje ha mandado leer un libro que tiene 568 páginas. A Juan le quedan por leer 125 páginas, a Marcos le quedan 257 páginas y a Noelia le quedan 222. ¿Cuántas páginas ha leído Juan? ¿Cuántas páginas ha leído Marcos? ¿Cuántas páginas ha leído Noelia?
7. De una granja partió un camión con 15.362 huevos y llegaron al almacén 12.476 huevos sin romper. Si el trayecto duró treinta minutos y la distancia recorrida fue de 56.000 metros, ¿cuántos huevos se rompieron por el camino?
8. En una fábrica de refrescos se llenan 46.280 botellas al día. 25.000 son de naranjada, 10.872 son de limonada y el resto son de otros sabores. Si y sólo se reparten 36.983, ¿cuántas botellas quedan en la fábrica por repartir?
9. En la restauración de una catedral, el tejado tiene 13.964 tejas y cada teja vale 36 céntimos. Si se tiran las deterioradas y sólo quedan 10.465, ¿cuántas tejas estaban rotas?

CAMBIO 5

1. Juan tiene algunos caramelos y le dan 8 más. Si ahora tiene 15. ¿Cuántos caramelos tenía al principio?
2. Antonio tiene una bolsa de canicas y le dan alguna más. Tiene entonces 26 canicas. ¿Cuántas canicas tenía al principio?
3. Blas plantó ayer algunas lechugas y hoy ha plantado 34 lechugas más. Entonces tiene plantadas en total 92 lechugas. ¿Cuántas lechugas plantó ayer?
4. Unos zapateros han reparado algunos zapatos por la mañana y por la tarde reparan cinco zapatos más. En total han reparado 37 zapatos ¿Cuántos zapatos habían reparado por la mañana?
5. Miguel ha realizado varias fotos y por la tarde va a hacer 6 que por la mañana. Al final tiene hechas 76 fotografías. ¿Cuántas fotografías había hecho al principio?
6. Un grupo de amigos ha realizado varios kilómetros de marcha por el campo y todavía les quedan 3 kilómetros hasta el final. La ruta es de 15 kilómetros. ¿Cuántos kilómetros han realizado al principio?
7. En una estantería hay algunos libros y colocamos 23 libros más. La estantería tiene ahora 147 libros. ¿Cuántos libros había al principio?
8. En un tren van pasajeros hacia Barcelona y en una estación suben 7.650 pasajeros. A Barcelona llegan 12.500 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros subieron al tren al principio del viaje?
9. Un peregrino realizó la semana pasada varios kilómetros de peregrinación y esta semana realiza 15 km más. Si la peregrinación es de 79 Km. ¿Cuántos Km. realizó la semana pasada?

CAMBIO 6

1. Juanjo compra pasteles. Se come 20 y le quedan 13 pasteles. ¿Cuántos pasteles ha comprado?
2. En un autobús viajan varias personas. Se bajan 15 y se quedan 31 viajeros. ¿Cuántas personas viajaban en el autobús?
3. Un albañil está construyendo una pared. Tiene colocados 578 ladrillos y le quedan 269 ladrillos sin colocar. ¿Cuántos ladrillos tendrá la pared?
4. Marta y Susana se van a ir de viaje. Estarán 4 días en Venecia y 6 días en Roma. Al contratar el viaje pagan 196 euros y aún les quedan por pagar 159 euros. ¿Cuánto les cuesta el viaje?
5. Un agricultore esta podando una viña. En cinco días ha podado 150 cepas y en doce días tendrá que podar 257 cepas más. ¿Cuántas cepas tiene la viña?
6. Un grupo de turistas visitan un museo. 25 turistas están visitando la sala de pintura y 38 la sala de escultura. ¿Cuántos turistas hay en el museo?
7. Luis se ha comprado cromos. Pega en su álbum 120 y le quedan 113 cromos repetidos ¿Cuántos cromos se ha comprado?
8. En el patio de recreo hay niños jugando. En el campo de baloncesto hay 87 niños y en el campo de fútbol 76 niños. ¿Cuántos niños hay en el patio de recreo?
9. Moisés, el cartero, va a repartir la correspondencia. Reparte 87 postales y 256 cartas, pero aún le quedan en la cartera 15 postales y 89 cartas. ¿Cuántas postales tiene que repartir? ¿Cuántas cartas llevaba en la cartera antes de repartir?

COMBINACIÓN 1

1. En el aula de Ciencias de un colegio hay 138 arañas, 65 mariposas, 87 escarabajos y 214 minerales. ¿Cuántos animales hay en total en el aula de Ciencias?
2. En el parque de atracciones, Luisa gastó 360 céntimos en la entrada, 245 céntimos en refrescos y 182 céntimos en chucherías. ¿Cuánto se gastó en total?
3. En una campaña de recogida de alimentos se han conseguido 2.346 cajas de leche y 1.538 cajas de zumo. ¿Cuántas cajas se han conseguido en total?
4. En la pastelería del tío Andrés se hicieron durante el año pasado 1.230 pasteles de nata y 2.500 de chocolate. ¿De qué tipo se hicieron más? ¿Cuántos se hicieron en total?
5. En una valla hay 4 tablas rojas y 5 tablas verdes. ¿Cuántas tablas rojas y verdes hay en total?
6. Pablo tiene 8 películas de aventuras y 9 películas de dibujos animados. ¿Cuántas películas tiene Pablo?
7. En un rebaño hay 11 ovejas y nacieron 8 corderitos. ¿Cuántos animales hay ahora en el rebaño?
8. Lorenzo tiene 6 años, su madre tiene 34 años y su padre 35 años. ¿Cuántos años suman entre los tres?
9. Un videoclub alquiló 47 películas por la mañana y 35 películas por la tarde. ¿Cuántas películas alquiló ese día?

COMBINACIÓN 2

1. La gallina incubó 8 huevos. Han salido 3 pollitos amarillos y el resto marrones. ¿Cuántos pollitos marrones han salido?
2. En un rebaño hay 187 ovejas. Si 122 son blancas y el resto negras. ¿Cuántas ovejas negras hay en el rebaño?
3. En una competición deportiva hay 457 atletas entre hombres y mujeres. Hay 263 hombres. ¿Cuántas mujeres hay?
4. Javier y su familia fueron de vacaciones 25 días. En la playa estuvieron 15 días y el resto en la montaña. ¿Cuántos días estuvieron de vacaciones en la montaña?
5. En una caja hay 32 bombones entre los de chocolate y los de nata. Si hay 7 bombones de nata, ¿cuántos serán de chocolate?
6. Pilar y su hermana regalan a su madre un CD que cuesta 8,50 euros. Pilar aporta 6 euros y el resto su hermana. ¿Cuántos euros aporta su hermana?
7. En una ciudad de 265.400 habitantes, el campo de fútbol acoge a 12.800 espectadores. Sentados pueden estar 9.324 y el resto de pie. ¿Cuántos espectadores están de pie?
8. En una tienda hay 374 latas de conservas y 241 botes de refrescos. En la estantería hay 280 latas de conserva y el resto están metidas en cajas. ¿Cuántas latas de conserva hay metidas en cajas?
9. Juan tiene 238 cromos, 140 son de animales y el resto de futbolistas. 176 son en color y el resto en blanco y negro. ¿Cuántos cromos son de futbolistas? ¿Cuántos cromos son en blanco y negro?

COMPARACIÓN 1

1. Para hacer todas las pizzas han necesitado 84 kilos de queso y 126 de tomate. ¿Cuántos kilos más de tomate que de queso se han usado?
2. En un vivero sembraron 94 semillas de roble y 45 de castaño. ¿Cuántas semillas de roble más que de castaño se sembraron?
3. Macarena ha dado 185 saltos con la comba, mientras Pablo va por el salto 142. ¿Cuántos saltos más ha dado Macarena que Pablo?
4. En la Navidad pasada, Juan vendió 27.412 kilos de turrón, y este año ha vendido 19.588 kilos. ¿Cuántos kilos más ha vendido la Navidad anterior que ésta?
5. Teresa colocó 6 refrescos en la nevera y María 4. ¿Cuántos refrescos colocó Teresa más que María?
6. Un cuento tiene 364 páginas y 36 ilustraciones, una novela tiene 265 páginas y un tebeo tiene 96 páginas. ¿Cuántas páginas más tiene el cuento que la novela? ¿Cuántas páginas más tiene el cuento que el tebeo?
7. Una ciudad tiene 8.245 metros de tubería, 3.264 metros de tuberías sonda alcantarillado y 863 metros de gas. ¿Cuánto metros de tubería de alcantarillado hay más que de gas?
8. Álvaro tiene un álbum con 287 sellos españoles, otro con 686 postales y otro con 785 sellos extranjeros. ¿Cuántos sellos españoles tiene más que extranjeros?
9. Una excursión al zoo vale 12 euros y al museo 17 euros. ¿Cuántos euros cuesta más ir al museo que al zoo?

COMPARACIÓN 2

1. Rodrigo está viendo fotos. De su hermana Mónica ha encontrado 328 fotos y de él 34. ¿Cuántas fotos menos hay de Rodrigo que de su hermana?
2. En una panadería han hecho 368 barras de pan blanco y 215 barras de pan integral. ¿Cuántas barras de pan integral hicieron menos que de pan blanco?
3. En los almacenes “Moda a punto” compran cada día 5.408 personas y en los almacenes “Vistebien” 589 personas. ¿Cuántas personas compran menos en “Vistebien” que en “Moda a punto”?
5. En el kiosco de periódicos se han vendido 17.123 diarios y 8.497 revistas. ¿Cuántas revistas menos que diarios se vendieron en el kiosco?
6. Camila vendió 26 bastones, 11 paraguas lisos y 7 paraguas de lunares. ¿Cuántos paraguas de lunares menos que lisos vendió?
7. El estuche de pinturas de Ana mide 37 centímetros y el estuche de Carlos mide 13 centímetros. ¿Cuántos centímetros menos mide el estuche de Carlos que el de Ana?
8. Un libro de Matemáticas tiene 438 páginas y un libro de Lengua 368 páginas. ¿Cuántas páginas menos tiene el libro de Lengua que el de Matemáticas?
9. A visitar un museo van 1.573 personas y a ver el zoo 1.263 personas. ¿Cuántas personas menos van al zoo que al museo?

COMPARACIÓN 3

1. En una competición se han apuntado 315 chicos. Si se han apuntado 43 chicas más que chicos. ¿Cuántas chicas hay en la competición?
2. En una centralita de una gran empresa han recibido este mes 4.987 llamadas telefónicas más que el pasado. Si el mes pasado atendieron 17.591 llamadas. ¿Cuántas llamadas han recibido este mes?
3. Eva tiene 154 cromos y su amiga Chenoa 35 cromos más que ella. ¿Cuántos cromos tiene Chenoa?
4. En un campamento hay 32 monitores, 135 niños y 43 niñas más que niños. ¿Cuántas niñas hay en el campamento?
5. A Lorenzo le regalaron 7 juguetes. A Laura le regalaron 5 juguetes más. ¿Cuántos juguetes le regalaron a Laura?

COMPARACIÓN 4

1. Paula pesa 6 kilos menos que su hermana Marina. Si Marina pesa 34 kilos, ¿cuántos pesa Paula?
2. Manuel mide un metro y ochenta y dos centímetros, y Amaya ocho centímetros menos que Manuel ¿Cuántos centímetros mide Amaya?
3. David recogió 6 pelotas de tenis y Daniel 3 pelotas menos que David. ¿Cuántas pelotas recogió Daniel?
4. Ángel ha recogido 193 cestas de uva y Manuel 62 cestas menos ¿Cuántas cestas ha recogido Manuel?
5. Adrián tiene 10 años. Elisa tiene 4 años menos. ¿Cuántos años tiene Elisa?

COMPARACIÓN 5

1. En una Universidad hablan inglés 3.464 estudiantes. Hablan 3.276 más que el alemán y 1.238 más que el francés. ¿Cuántos estudiantes hablan alemán? ¿Cuántos estudiantes hablan francés?
2. Una catedral tiene 456 vidrieras y una capacidad para 2.546 personas. Tiene 362 vidrieras más que una iglesia. ¿Cuántas vidrieras tiene una iglesia?
3. El frutero vende 274 kilos de naranjas. Vende 199 kilos más que de peras ¿Cuántos kilos de peras vende?
4. El reloj de Israel tarda 8 segundos en dar los pitidos de alarma a las seis de la mañana. Tarda 3 segundo más que en dar los pitidos de las doce del medio día. ¿Cuántos segundos tardará en dar los 12 pitidos de las doce del mediodía?
5. En una piscina nadan 65 niños. Nadan 17 niños más que niñas. ¿Cuántas niñas nadan en la piscina?

COMPARACIÓN 6

1. Virginia recorre en bicicleta 39 km. Que son 3 km. menos que los que recorre Nuria. ¿Cuántos km. recorre Nuria?
2. Pablo tiene 9 años. Tiene 3 años menos que su hermana Paula. ¿Cuántos años tiene de Paula?
3. En el autobús de la línea A van 57 personas, 23 menos que el autobús de la línea B. ¿Cuántas personas van en el autobús de la línea B?
4. Un camión transporta 5.630 kilos de patatas. Transporta 786 kilos de naranjas menos que de patatas. ¿Cuántos kilos de naranjas transporta el camión?
5. Una chaqueta cuesta 12,53 euros, 6,28 euros menos que un pantalón. ¿Cuánto cuesta el pantalón?

IGUALACIÓN 1

1. Marcos tiene 8 euros. Raquel tiene 5 euros. ¿Cuántos euros le tienen que dar a Raquel para que tenga los mismos que Marcos?
2. En un sorteo Pablo saca 9 bolas y Susana 3. ¿Cuántas bolas más tendrá que sacar Susana para tener igual número que Pablo?
3. Un albañil trabaja doce horas cada día y un carpintero ocho horas. ¿Cuántas horas más tendrá que trabajar el carpintero para trabajar igual número que el albañil?
4. Lidia recorre en bicicleta 32 km. y Sonia 27 km. ¿Cuántos km más tendrá que recorrer Sonia para haber recorrido igual número que Lidia? .
5. En una tómbola Juan consigue 279 puntos y Laura 126 puntos. Para conseguir una muñeca se necesitan 1.534 puntos. ¿Cuántos puntos más tendrá que conseguir Laura para tener igual número de puntos que Juan?

IGUALACIÓN 2

1. Blanca tiene 80 chicles y Ana 55. ¿Cuántos chicles tendrá que comer Blanca para tener igual número de chicles que Ana?
2. Marta tiene 252 rotuladores y Nicolás 46. ¿Cuántos rotuladores tendrá que dejar Marta para tener igual número que Nicolás?
3. Juan tiene 531 metros de cable eléctrico y Ramón 258. ¿Cuántos metros cortará Juan para tener igual número de metros que Ramón?
4. Una banda de grullas se compone de 237 ejemplares y en su vuelo de emigración van a realizar 4.670 km, y una bandada de cigüeñas que se compone de 148 ejemplares van a realizar un vuelo de emigración de 3.768 km. ¿Cuántas grullas deberán abandonar la bandada para que emigre la misma cantidad que la de cigüeñas?

IGUALACIÓN 3

1. Sonia tiene 16 euros. Si su hermano le dieran 2 euros más, tendría el mismo dinero que Sonia, ¿cuántos euros tiene el hermano de Sonia?
2. En una bolsa roja hay 125 bolas. Si metiéramos 46 bolas más en una bolsa azul, habría igual cantidad que en la roja. ¿Cuántas bolas hay en la bolsa azul?
3. Jorge tiene 352 cromos. Si Javier consiguiese 127 cromos más, tendría igual cantidad que Jorge. ¿Cuántos cromos tiene Javier?
4. En un florero hay 121 claveles. Si en un ramo le añadiésemos 19 claveles, habría igual número que en el florero. ¿Cuántos claveles tiene el ramo?
5. En un aparcamiento subterráneo hay 237 coches. Si aparcasen 152 coches más en otro aparcamiento al aire libre, ¿cuántos coches hay en el aparcamiento al aire libre?

IGUALACIÓN 4

1. Mónica tiene 32 discos. Si Susana perdiera 13, tendrían ambas igual número de discos. ¿Cuántos discos tiene Susana?
2. En un plato hay 125 bombones. Si quitáramos 77 de una bandeja, en ambos lugares quedaría igual número de bombones ¿Cuántos bombones hay en la bandeja?
3. En un peral hay 236 peras. Si cogiésemos de un manzano 151 manzanas, quedarían en el árbol igual número de manzanas que de peras. ¿Cuántas manzanas hay en el árbol?
4. Un petrolero se encuentra anclado a 546 metros de la playa con un cargamento de 17.000 toneladas de petróleo. Si un barco pesquero se acercase 364 metros hacia la costa, se encontraría a la misma distancia que el barco petrolero. ¿A qué distancia se encuentra el barco pesquero?

IGUALACIÓN 5

1. En un balcón hay 49 macetas. Si colocásemos 21 más, habría igual número que en la terraza. ¿Cuántas macetas hay en la terraza?
2. En los toboganes hay 173 niños jugando. Si llegasen otros 25 niños más, habría tantos como en los columpios. ¿Cuántos niños hay en los columpios?
3. María ha leído en un minuto 235 palabras. Si hubiese leído 78 palabras más, habría leído la misma cantidad que Ángel. ¿Cuántas palabras ha leído Ángel?
4. Hay 74 personas sacando entrada para el fútbol. Si sacasen entrada 35 personas más, habría tantas como para el cine. ¿Cuántas personas hay sacando entradas para el cine?
5. Un pastelero tiene en el horno 843 magdalenas. Si metiese 147 más, habría tantas magdalenas como en el mostrador. ¿Cuántas magdalenas hay en el mostrador?

IGUALACIÓN 6

1. En el museo de León hay 653 cuadros. Si quitásemos 122, habría tantos como en el museo de Palencia. ¿Cuántos cuadros hay en el museo de Palencia?
2. En la calle hay aparcados 275 coches. Si se van 99 quedarán tantos como en la plaza. ¿Cuántos coches hay aparcados en la plaza?
3. Paco tiene que repartir 357 cartas. Si reparte 104, le quedarán tantas como a Santiago. ¿Cuántas cartas tiene que repartir Santiago?
4. En la vuelta ciclista a España corren 254 corredores. Si abandonan 54 corredores españoles, quedará igual número de corredores españoles que extranjeros. ¿Cuántos corredores españoles hay en la carrera? ¿Cuántos corredores extranjeros hay en la carrera?

MULTIPLICACIÓN RAZÓN 1

1. Un camión puede llevar una carga de 10.200 kilogramos. ¿Cuántos kilogramos transportará en doce viajes?
2. La distancia entre dos poblaciones es de 34 kilómetros. ¿Cuántos kilómetros recorre cada día un autobús que hace el viaje de ida por la mañana y el de vuelta por la tarde?
3. Si la distancia de tu casa al colegio es de 210 metros, ¿cuántos metros recorre cada día para ir y volver al colegio?
4. Agustín lleva al contenedor 8 envases vacíos de vidrio. Va cuatro veces en el día y, siempre que va, lleva el mismo número de envases. ¿Cuántos envases ha llevado en total durante el día?
5. El transporte escolar lleva 17 niños al colegio por la mañana. ¿Cuántos niños transportará en 5 mañanas?

MULTIPLICACIÓN RAZÓN 2

1. Una caja tiene 24 botellas. ¿Cuántas botellas hay en nueve cajas?
2. Cada autobús lleva 54 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros viajan en tres autobuses?
3. En la huevería han recibido 203 cajas con 360 huevos en cada una. ¿Cuántos huevos se han recibido en total?
4. Una competición de atletismo se disputa en una pista de 380 metros. ¿Cuál es la distancia que han recorrido los corredores si han dado 26 vueltas completas?
5. Un comerciante ha vendido 120 piezas de tela de 200 metros de longitud cada una. ¿Cuál es la longitud total de la tela vendida?
6. Durante el curso pasado hemos gastado en la clase seis paquetes de folios. ¿Cuántas hojas se han gastado, si cada paquete contiene 500 folios?
7. Amanda tiene un álbum de fotos de cien páginas con ocho fotos en cada una. ¿Cuántas fotos tiene en total?
8. Con el contenido de una botella se pueden llenar cinco vasos. ¿Cuántos vasos se llenarán con 24 botellas?
9. Hay 4 montones de manzanas. Cada montón tiene 32 manzanas. ¿Cuántas manzanas hay en total en los 4 montones?
10. ¿Cuántas bolsas de medio kilo se pueden llenar con 4 kilos de garbanzos?

MULTIPLICACIÓN RAZÓN 3

1. El papá de Daniel ha comprado 9 macetas para adornar las ventanas. Cada maceta ha costado 3 euros. ¿Cuánto ha pagado por las macetas?
2. En casa de Andrés se beben 8 litros de leche a la semana. Si cada litro cuesta 68 céntimos, ¿cuánto gastan a la semana en leche?
3. Un ordenador cuesta 1.175 euros. ¿Se podrían comprar 8 ordenadores iguales para tu colegio con 10.000 euros?
4. Un camión transporta 275 sacos de patatas. Si cada saco pesa 45 kilos, ¿cuántos kilos transporta?
5. En un almacén hay 706 bidones con aceite. Si cada bidón tiene 15 litros, ¿cuántos litros de aceite hay en total?
6. Un paquete de harina pesa 5 kilos. ¿Cuántos kilos pesarán 75 paquetes?
7. El libro de Matemáticas de Margarita tiene 208 páginas. ¿Cuántas páginas tendrán 6 libros de matemáticas? .
8. ¿Cuál es la carga de un camión que transporta diez mil ladrillos? Cada ladrillo pesa 2,16 kilos.
9. Manuel levanta cargas muy pesadas con su nueva grúa. Hoy ha levantado 9 bloques de 1.540 kilos cada uno, 7 bloques de 1.925 kilos cada uno y 6 bloques de 2.687 kilos cada uno. ¿Cuántos kilos en total ha levantado hoy la grúa?
10. Jaime compra 5 cuentos. Cada cuento cuesta 3 euros. ¿Cuántos euros pagó?

DIVISIÓN PARTICIÓN RAZÓN

1. Se reparten 40 cartas de un a baraja entre cinco niños ¿Cuántas cartas le entregan a cada uno?
2. Se reparten 21 cuadernos entre seis niños y niñas. ¿Cuántos cuadernos le corresponden a cada uno?
3. En clase hay 24 niños y niñas. Si formamos 4 equipos iguales, ¿cuántos niños y niñas habrá en cada equipo?
4. Se reparten 57 nueces entre las ocho chicas de un equipo. ¿Cuántas nueces le corresponden a cada una? ¿Cuántas nueces quedan sin repartir?
5. Pedro ha repartido 110 cromos entre ocho compañeros. ¿Cuántos cromos le corresponden a cada uno? ¿Cuántos cromos han quedado si repartir?
6. Rafael ha repartido 210 canicas entre sus siete amigos en partes iguales. ¿Cuántas canicas ha entregado a cada uno?

DIVISIÓN CUOTICIÓN RAZÓN

1. ¿Cuántos equipos de seis jugadores se pueden formar con 24 niños y niñas de una clase?
2. En la pastelería han fabricado 966 pasteles. Para venderlos los ponen en cajas de una docena, ¿cuántas cajas pueden llenar?
3. Tomás ha repartido 126 lápices entre ocho equipos de niños y niñas. Ha entregado 15 lápices a cada equipo, y le han sobrado 6. ¿Ha realizado correctamente el reparto?
4. ¿Cuántos autobuses de 54 plazas cada uno son necesarios para transportar a los 756 socios de un club de fútbol?
5. En un depósito hay 15.000 litros de aceite. ¿Cuántas garrafas de 10 litros se pueden llenar?
6. Mar tiene 85 céntimos y quiere comprar postales. Cada postal cuesta 9 céntimos ¿Cuántas postales puede comprar? ¿Cuánto dinero le sobra?

MULTIPLICACIÓN COMBINACIÓN PRODUCTO CARTESIANO

1. En un baile hay 3 chicos y 2 chicas. ¿Cuántas parejas distintas se pueden formar?
2. ¿De cuántas formas distintas se pueden combinar 4 camisas y 3 corbatas?
3. En un garaje hay 5 coches y 3 conductores. ¿Cuántas parejas distintas se pueden formar?

DIVISIÓN COMBINACIÓN PRODUCTO CARTESIANO

1. En un baile hay 3 chicos y algunas chicas. Se pueden formar 6 parejas distintas entre ellos. ¿Cuántas chicas hay en el baile?
2. Se pueden combinar de 12 formas distintas camisas y corbatas. Si hay 4 camisas, ¿cuántas corbatas son necesarias?