

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

**Creencias de los profesores sobre la enseñanza
de la lectura y la aritmética
y la relación con el rendimiento**

Autor: Yanes Mejías, Gladys Violeta

Director: José Tomás Bethencourt Benítez

Departamento de Psicología Educativa, Evolutiva y Psicobiología

AGRADECIMIENTOS

En el proceso de este trabajo y en su culminación han tenido especial relevancia, tanto por su apoyo académico como personal, una serie de personas a las que quiero transmitir mi más sincero agradecimiento.

En primer lugar quiero agradecer al director de esta tesis, Dr. D. José Tomás Bethencourt Benítez, sus oportunas directrices y correcciones en el trabajo. También valoro su permanente confianza en la posibilidad de continuar y finalizar el trabajo. Destaco sus cualidades como científico y formador y su capacidad de búsqueda de soluciones en los momentos más difíciles.

Deseo agradecer a Rosi y Malú su valiosa colaboración en la siempre costosa recogida de datos, así como resaltar sus cualidades como monitoras en la aplicación de las pruebas.

Es mi intención expresar mi agradecimiento a un gran número de centros de primaria de la isla de Tenerife sin cuya colaboración no hubiera sido posible este trabajo.

A mi compañero y amigo Herberto Jiménez por la rigurosidad en el trabajo de tratamiento estadístico y por su disposición y capacidad de ayuda y apoyo en todo momento.

Asimismo, quiero mencionar en este apartado a mis compañeros Juan Eugenio Jiménez, Bernardo Báez, Mercedes Rodrigo, Sara Ortiz y Ana Isabel García por su interés y sugerencias.

Quiero destacar muy especialmente a mis amigas Nieves Rodríguez, Coromoto Alberto y Mary Carmen Martel por el ánimo y buenos consejos que en todo momento me han transmitido, así como dedicar un recuerdo muy emotivo a la memoria de Sary González.

Agradezco también el interés personal mostrado por Ana, Pablo, Paqui, Isa, Cristina, Federico, Mercedes, Vanessa, Óscar, Alicia, Ferrer, Elías y Miguel Ángel.

Por último, destaco el papel fundamental de mi familia, especialmente el de

mis hermanas Goretti y Abdula, el de mi prima Conchi y el de mi pareja, Sergio Medina, y mis padres Luisa y Emeterio por su incondicional apoyo.

 ÍNDICE DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN GENERAL	15
II. MARCO TEÓRICO	21
1. LAS CREENCIAS DEL PROFESORADO : PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN, LA PROBLEMÁTICA DE SU EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS FASES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	23
1.1 PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN	25
1.1.1 PERSPECTIVA PROCESO-PRODUCTO	26
1.1.2 PERSPECTIVA MEDICIONAL	29
1.2 EVALUACIÓN DE LAS CREENCIAS DEL PROFESOR	35
1.2.1 ACERCAMIENTOS A LA EVALUACIÓN DE LAS CREENCIAS DEL PROFESOR	38
1.2.2 LOS CUESTIONARIOS COMO PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN PARA LAS CREENCIAS DE LOS PROFESORES	42
1.3 LA INVESTIGACIÓN DEL PENSAMIENTO DEL PROFESOR EN LAS DISTINTAS FASES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	44
1.3.1 FASES EN LOS PROCESOS DE PENSAMIENTO	45
1.3.2 PLANIFICACIÓN	46
1.3.3 ENSEÑANZA INTERACTIVA	49
1.3.3.1 MODELOS ALTERNATIVOS	50
1.4 CONCLUSIONES	51
2. PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS Y LA LECTURA	55
2.1 INTRODUCCIÓN	57
2.2 TEORÍAS GENERALES SOBRE LAS MATEMÁTICAS : DOS ENFOQUES TEÓRICOS	58
2.2.1 TEORÍA DE LA ABSORCIÓN	59

2.2.2	TEORÍA COGNITIVA: SUPERANDO EL ENFOQUE TRADICIONAL.....	60
2.3	EL CALCULO ESCRITO Y LOS PROBLEMAS VERBALES	63
2.3.1	EL CALCULO ESCRITO	64
2.3.2	LOS PROBLEMAS VERBALES	65
2.3.2.1	VARIABLES SINTÁCTICAS Y LINGÜÍSTICAS	66
2.3.2.2	ESTRUCTURA SEMÁNTICA	67
2.3.2.3	DIFFICULTAD EN LOS PROBLEMAS	76
2.3.2.4	FASE DE REPRESENTACIÓN DEL PROBLEMA	77
2.3.2.5	CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LOS PROBLEMAS	79
2.4	ESTRATEGIAS INFANTILES DE CUANTIFICACIÓN NUMÉRICA	80
2.4.1	TAXONOMÍA DE ESTRATEGIAS	81
2.4.1.1	ESTRATEGIAS ADITIVAS	82
2.4.1.2	ESTRATEGIAS SUSTRATIVAS	83
2.5	PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA LECTURA	86
2.5.1	LOS MODELOS DE LECTURA	91
2.5.2	LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA DE LA LECTURA	93
2.5.3	EFCACIA DE LOS MÉTODOS: PROPUUESTAS ALTERNATIVAS	97
2.6	LA COMPRESIÓN LECTORA Y LOS TEXTOS	98
2.6.1	PERSPECTIVAS TRADICIONAL Y COGNITIVA SOBRE LA COMPRESIÓN	99
2.6.2	LAS ESTRATEGIAS DE COMPRESIÓN LECTORA Y LOS TIPOS DE TEXTO	102
2.6.2.1	LAS ESTRATEGIAS DE COMPRESIÓN	102
2.6.2.2	LOS TIPOS DE TEXTO	106
2.7	CONCLUSIONES	109
3.	CREENCIAS DE LOS PROFESORES EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y LA LECTURA Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS ACADÉMICOS	113
3.1	INTRODUCCIÓN	115
3.2	CREENCIAS DE LOS PROFESORES EN LA ENSEÑANZA DE LAS	

MATEMÁTICAS	116
3.3 RELACIÓN ENTRE CREENCIAS Y RESULTADOS ACADÉMICOS EN MATEMÁTICAS	124
3.4 CREENCIAS DE LOS PROFESORES SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA	128
3.5 RELACIÓN ENTRE CREENCIAS Y RESULTADOS ACADÉMICOS EN LECTURA	135
3.6 CONCLUSIONES	138
III. PARTE EMPÍRICA	141
5.1 INTRODUCCIÓN	145
5.1.1 PRIMERA FASE: PRIMER ANÁLISIS FACTORIAL DEL CEL	145
5.1.1.1 OBJETIVO	145
5.1.1.2 MUESTRA	145
5.1.1.3 DISEÑO	149
5.1.1.4 INSTRUMENTO	149
5.1.1.5 PROCEDIMIENTO	150
5.1.1.6 RESULTADOS. PRIMER ANÁLISIS FACTORIAL DEL CEL	152
5.1.2 SEGUNDA FASE DEL PRIMER ESTUDIO: SEGUNDO ANÁLISIS FACTORIAL DEL CEL	169
5.1.2.1 OBJETIVOS	169
5.1.2.2 MUESTRA	170
5.1.2.3 DISEÑO	175
5.1.2.4 INSTRUMENTOS	175
5.1.2.5 RESULTADOS. SEGUNDO ANÁLISIS FACTORIAL DEL CEL	175
5.1.3 DISCUSIÓN DEL PRIMER ESTUDIO	179
6.1 OBJETIVO	183
6.2 MUESTRA	183
6.3 DISEÑO	183
6.4 INSTRUMENTOS	183

6.4.1 PRIMER ANÁLISIS FACTORIAL	184
6.4.2 SEGUNDO ANÁLISIS FACTORIAL.....	191
6.5 PROCEDIMIENTO	194
6.6 RESULTADOS	195
6.6.1 ANÁLISIS DE CLUSTER	195
6.6.2 ANÁLISIS DISCRIMINANTE DE MATEMÁTICAS	198
6.6.3 ANÁLISIS DISCRIMINANTE DE LECTURA	201
6.6.4 PERTENENCIA DE LOS GRUPOS A LOS DISTINTOS FACTORES	203
6.7 DISCUSIÓN	207
7.1 OBJETIVOS	212
7.2 MUESTRA	212
7.3 DISEÑO	215
7.4 INSTRUMENTOS	215
7.4.1 DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS DE MATEMÁTICAS EN PRIMARIA	215
7.4.2 CORRECCIÓN Y CODIFICACIÓN DE LA PRUEBA DE MATEMÁTICAS EN PRIMARIA	217
A) PROBLEMAS	217
B) OPERATORIA (referido a las tareas de aritmética).....	218
7.4.3 DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA DE RENDIMIENTO EN COMPRESIÓN LECTORA	219
A) TEXTO DESCRIPTIVO	219
B) TEXTO NARRATIVO	220
7.5 PROCEDIMIENTO	221
7.6 RESULTADOS	222
7.6.1 ANÁLISIS DE LA DIFICULTAD DE LA PRUEBA DE MATEMÁTICAS	222
7.6.2 ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LA PRUEBA DE MATEMÁTICAS	224
7.6.3 ANÁLISIS DE LA DIFICULTAD DE LA PRUEBA DE COMPRESIÓN	

LECTORA	226
1."TEXTO DESCRIPTIVO "	227
2."TEXTO NARRATIVO "	230
7.6.4 ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LA PRUEBA DE COMPRENSIÓN LECTORA	233
1.TEXTO DESCRIPTIVO	234
2.TEXTO NARRATIVO	234
7.7 DISCUSIÓN	235
8.1 OBJETIVOS	242
8.2 HIPÓTESIS	242
8.3 MUESTRA	243
8.4 DISEÑO	243
8.5 INSTRUMENTOS	243
8.6 PROCEDIMIENTO	244
8.7 RESULTADOS	244
8.7.1 RESULTADOS RESPECTO AL RENDIMIENTO EN MATEMÁTICAS	245
8.7.2 RESULTADOS RESPECTO AL RENDIMIENTO EN COMPRENSIÓN LECTORA :TEXTO DESCRIPTIVO	248
8.7.3 RESULTADOS RESPECTO AL RENDIMIENTO EN COMPRENSIÓN LECTORA :TEXTO NARRATIVO	249
8.7.4 RESULTADOS RESPECTO AL RENDIMIENTO ESTIMADO POR LOS PROFESORES EN MATEMÁTICAS	250
8.7.5 RESULTADOS RESPECTO AL RENDIMIENTO ESTIMADO POR LOS PROFESORES EN LECTURA	253
8.8.DISCUSIÓN	255
IV.DISCUSIÓN GENERAL	259
V.CONCLUSIONES	269

BIBLIOGRAFÍA	273
APÉNDICES	297
APÉNDICE 1	299
APÉNDICE 2. CUESTIONARIO SOBRE ENSEÑANZA DE LA LECTURA	311
APÉNDICE 3. CUESTIONARIO SOBRE ENSEÑANZA DE LA LECTURA EN CICLO INICIAL	327
APÉNDICE 4. CUESTIONARIO SOBRE ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS ELEMENTALES APÉNDICE 5. PRUEBAS DE CONOCIMIENTOS DE MATEMÁTICAS	337
APÉNDICE 5. PRUEBAS DE CONOCIMIENTOS DE MATEMÁTICAS	345
APÉNDICE 5.1. PRUEBAS DE CONOCIMIENTOS DE MATEMÁTICAS EN PRIMARIA	345
APÉNDICE 5.2. TIPOS DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN	349
APÉNDICE 6	353
APÉNDICE 7. CUESTIONARIO VALORATIVO DEL ALUMNADO	359

I. INTRODUCCIÓN GENERAL

Los aprendizajes instrumentales básicos de la lectura y de las matemáticas definen desde el principio de la escolaridad el progreso adecuado de un escolar o en su defecto el retraso escolar y las dificultades de aprendizaje, de ahí la importancia de su estudio.

En nuestro trabajo estamos interesados especialmente por una variable, las creencias del profesorado, a la cual no se le ha concedido la suficiente importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Nos interesa conocer más concretamente cómo dichas creencias de contenido pedagógico condicionan el quehacer docente y en consecuencia los resultados académicos.

Son prácticamente inexistentes las investigaciones en los dominios específicos de matemáticas y lectura donde se relacionen estas creencias específicas y el rendimiento académico. Variable esta última de gran relevancia educativa y social ya que conforma el principal criterio que se baraja tanto en el ámbito académico como administrativo para estimar el fracaso o éxito escolar.

Hemos considerado especialmente significativo la interrelación de los dos dominios que comportan las habilidades instrumentales básicas, lectura y matemáticas, en un intento de definir sus principales similitudes así como sus diferencias en teorías y pautas de enseñanza.

A partir de este marco de referencia hay una serie de cuestiones que han quedado sin resolver y que constituyen el motivo central de nuestro trabajo. Así por ejemplo, nos interesa conocer el sistema de creencias de los profesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y la lectura, al mismo tiempo que averiguar cuáles es el nivel de compromiso de los profesores en dichas creencias en nuestra realidad más inmediata. Una vez conseguido dicho propósito nos planteamos comprobar su posible influjo en el rendimiento de los escolares. Previamente tendremos que elaborar y validar pruebas escolares para matemáticas y lectura.

El marco teórico de este trabajo lo hemos dividido en tres capítulos que nos permiten una aproximación conceptual a la tem a en cuestión.

En el capítulo primero hacemos un análisis reflexivo de los diferentes paradigmas de investigación en la enseñanza. Nos centramos en la perspectiva mediacional, dado nuestro interés por las creencias asociadas a los procesos de

pensamiento del profesor que se localizan en los antecedentes de los procesos cognitivos y tienen un marcado carácter afectivo y evaluativo.

Un segundo capítulo comenta ampliamente las teorías del aprendizaje, asociacionista y cognitiva, que están a la base de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la lectura y de las matemáticas. Apostamos concretamente por una perspectiva integradora donde las directrices para el aprendizaje tengan que trascender los procesos automáticos y de memorización para que tenga lugar el aprendizaje significativo. A continuación, en el mismo capítulo se derivan pautas o metodologías de enseñanza que atienden a la naturaleza de cada materia, al tiempo que se desarrollan las estrategias que tienen lugar en los distintos aprendizajes.

En el último capítulo, realizamos un análisis de los diferentes modelos de organización de las creencias, que a partir de las formulaciones empíricas existentes se sintetizan en dos: "acercamiento centrado en el contenido" y "acercamiento centrado en el alumno". En este sentido, encontramos un paralelismo con el capítulo segundo porque a la base de estos sistemas de creencias están de nuevo las teorías asociacionista versus cognitiva de la enseñanza.

A continuación, presentamos la parte metodológica distinguiendo cuatro estudios. El objetivo del primero de ellos fue el de conocer la estructura interna de las creencias de los profesores de Educación Primaria sobre la enseñanza de las matemáticas y la lectura. Con este propósito, aplicamos un cuestionario utilizado en investigaciones previas, para las matemáticas y validamos un nuevo cuestionario (el CEL) para la enseñanza de la lectura.

En el segundo estudio, nuestra intención fue la de clasificar a un conjunto de profesores en distintos grupos con respecto a las creencias según la técnica de cluster. Seguidamente definiremos cada grupo según la técnica del análisis discriminante.

El tercer estudio, vendrá a aportar datos significativos para la validación de pruebas en matemáticas (uso de algoritmos y resolución de problemas aritméticos con enunciado verbal) y en lectura (comprensión de textos narrativos y descriptivos), así como mostrar la estructura interna del rendimiento en ambas materias.

Finalmente, el cuarto estudio analiza la relación entre los diferentes sistemas

de creencias en el rendimiento, considerando tanto los resultados de las pruebas elaboradas como el rendimiento estimado por el profesor hacia sus alumnos.

II. MARCO TEÓRICO

1 . LAS CREENCIAS DEL PROFESORADO : PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN , LA PROBLEMÁTICA DE SU EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS FASES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE .

1.1. PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN .

1.1.1 PERSPECTIVA PROCESO-PRODUCTO .

1.1.2 PERSPECTIVA MEDIACIONAL .

1.2. EVALUACIÓN DE LAS CREENCIAS DEL PROFESOR .

1.2.1. ACERCAMIENTOS A LA EVALUACIÓN DE LAS CREENCIAS DEL PROFESOR .

1.2.2. LOS CUESTIONARIOS COMO PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN PARA LAS CREENCIAS DE LOS PROFESORES .

1.3. LA INVESTIGACIÓN DEL PENSAMIENTO DEL PROFESOR EN LAS DISTINTAS FASES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE .

1.3.1 FASES EN LOS PROCESOS DE PENSAMIENTO .

1.3.2 PLANIFICACIÓN .

1.3.3. ENSEÑANZA INTERACTIVA .

1.3.3.1. MODELOS ALTERNATIVOS

1.4. CONCLUSIONES .

1

LAS CREENCIAS DEL PROFESORADO : PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN , LA PROBLEMÁTICA DE SU EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS FASES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE .

1.1 PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN .

Uno de los objetivos de este apartado es definir nuestra perspectiva de investigación en el estudio que nos concierne. En primer lugar, analizamos de forma reflexiva los diferentes paradigmas de investigación en la enseñanza para posteriormente centrar nuestra orientación en una de ellas predominantemente. Contemplamos por tanto los antecedentes, supuestos, críticas, así como las principales implicaciones de cada paradigma.

¿Qué se entiende por paradigma?, ¿términos tales como perspectivas de investigación, programas de investigación o paradigmas son equivalentes? Éstos son algunos interrogantes preliminares a los que intentaremos responder.

El término paradigma tiene varias acepciones de las cuales enfatizamos dos: por una parte, la relacionada con el marco de referencia teórico sustantivo a partir del cual se desarrolla la práctica de la ciencia. En segundo lugar, contemplamos el término como un conjunto de procedimientos metodológicamente aceptados como válidos por una comunidad de científicos en sus investigaciones.

Autores como Gage (1963) se han referido a los paradigmas como modelos, pautas o esquemas para diferenciarlos de las teorías. Los paradigmas no son teorías; son más bien maneras de pensar o pautas para la investigación que, cuando se aplican pueden conducir al desarrollo de la teoría (Gage, 1963, pág.95).

Otros términos como "programas de investigación" son empleados también indistintamente en relación a los paradigmas. Por ejemplo Shulman (1989) manifiesta su preferencia por el uso de programas de investigación en lugar de paradigmas.

Nosotros preferimos hacer uso con mayor frecuencia del concepto "perspectiva" porque siguiendo a Shulman (1989) todos los programas o pautas de investigación surgen de determinada perspectiva o predisposición. Ésta a su vez actúa de forma selectiva en un campo del mapa de la enseñanza y desconsidera el resto, obteniéndose por tanto resultados hasta cierto punto parciales. Como alternativa a esta problemática se viene planteando en los últimos años empleo de perspectivas más complejas, o modelos "híbridos" que escogen cuestiones relevantes de estudios y metodologías que pueden ser compartidos por diferentes paradigmas. Una propuesta de denominación en el funcionamiento de estos modelos que más adelante discutiremos es el de "grandes estrategias de investigación sobre la enseñanza" frente a investigaciones individuales y aisladas. Esta solución se muestra en consonancia con la posición relativista imperante acerca de la vigencia de una perspectiva única en las Ciencias Sociales. Desde esta posición más ecléctica se aboga más bien por la superioridad de una serie de paradigmas en proceso de discusión.

1.1.1 PERSPECTIVA PROCESO-PRODUCTO .

Esta perspectiva trata de investigar las relaciones existentes entre ciertas conductas del profesor en la clase y el aprendizaje de los alumnos. De este modo la investigación proceso-producto representa una superación del modelo de investigación presagio-producto o investigación tradicional en la que se examinaban por lo general las relaciones entre los indicadores de las capacidades del enseñante y de las capacidades del estudiante. Se postulaba que la personalidad del docente influía en la calidad de la enseñanza.

El enfoque proceso-producto es conocido también como perspectiva de la efectividad de la enseñanza. Creemos que esta alusión queda ampliamente justificada cuando lo que interesa por excelencia son los comportamientos instructivos eficaces, es decir, las actuaciones del profesor en el aula que han demostrado una evidencia

en práctica suficientemente consistente con la mejora del rendimiento de los alumnos de esta forma cobran especial relevancia aquellas combinaciones de actividades docentes discretas y observables que se derivan en su mayoría de estudios descriptivos y correlacionales, con mención en los últimos años de algunos trabajos experimentales. En este sentido, autores como Wong (1995) o Gage y Needels (1989) consideran que los dos objetivos básicos de la investigación realizada desde esta perspectiva eran, en primer lugar, determinar como actuaban los docentes más eficaces y, en segundo lugar, procurar que los demás profesores adoptasen las formas de comportamiento identificadas.

Popkewitz (1988) describe con el siguiente ejemplo el funcionamiento de este enfoque. La enseñanza se reduce a variables específicas que pueden medirse con independencia del resto de elementos del sistema. Por ejemplo, los hábitos del profesor se aíslan del resto de factores del aula o de la práctica docente y se relacionan con el rendimiento a fin de comprobar si influyen en los resultados de la escuela. Se considera que identificando las variables interrelacionadas, podrán conocerse las causas del comportamiento dentro de un sistema.

Aunque muchos autores han centrado los antecedentes más inmediatos del paradigma proceso-producto en la psicología conductista, otros autores contemplan antecedentes distintos. Describimos a continuación los orígenes partiendo de una visión histórica más amplia.

Un núcleo temático importante que tiene consecuencias en la credibilidad de la perspectiva proceso-producto procede de las réplicas que se realizaron al informe Coleman. En este informe se afirmaba que los diferentes tipos de profesores, no suponen una diferencia en el rendimiento escolar. Una de las explicaciones de este hallazgo lo encontramos en que en dicho informe no se incluyeron los hechos docentes reales tal como ocurrían en la vida del aula. Un grupo de estudios más exigentes sobre la eficacia docente demostraron que los profesores sí marcaban una diferencia con respecto a los resultados de los estudiantes. Se descubrió en este sentido que las variaciones de la conducta docente se relacionaban sistemáticamente con variaciones en el rendimiento del alumno.

Otro tema central que apoyó la investigación proceso-producto fue el de las

expectativas. Mediante la publicación del estudio Pigmalión en la escuela (Rosenthal y Jacobson, 1961) se afianzó la idea de que los profesores comunicaban sutilmente sus expectativas a los alumnos a través de patrones de elogio, interrogación, tono de la voz y oportunidades de aprender. A raíz de estas manifestaciones se planteaba si los diferentes comportamientos de los profesores mediatizados por sus expectativas estaban sistemáticamente relacionadas con determinadas variaciones en el rendimiento del estudiante. No cabe duda que esta línea de investigación impulsó el desarrollo de la investigación proceso-producto al exigirse descripciones exhaustivas de la conducta docente con relación a los distintos estudiantes, las características de éstos y su rendimiento.

Por último, se considera que esta perspectiva de investigación sobre la eficacia es coherente con la psicología conductista aplicada y con su análisis de tareas y no tanto que ésta fuera su antecedente inmediato.

El paradigma de la eficacia del profesor debido a la enorme cantidad de estudios que generó tiene claras implicaciones tanto para el perfeccionamiento del profesorado como para su evaluación. En consecuencia se considera que se dispone de una base de datos amplia que sirve de base a las decisiones que se toman en la formación del profesorado. Cabe destacar que esta línea de investigación fue altamente fructífera en cuanto al desarrollo de métodos de formación, de los que son ejemplos el Microteaching, el Competency Based Teacher Education o el Performance Based Teacher Education y el Microcurso.

A continuación comentaremos las principales limitaciones y, por tanto, críticas de este paradigma.

Aludíamos anteriormente al profesor eficaz como aquel en el que se agrupan una combinación de conductas asociadas a un rendimiento favorable del alumno/a. Existe, sin embargo, escasa evidencia de que algunos de los docentes observados se comportaran en el aula de una manera congruente con el modelo colectivo con puesto (Shulman, 1989). Además en algunos experimentos se comprobó que no todos los elementos de la combinación propuesta eran necesarios para lograr una actividad eficaz. Y en los casos excepcionales que tal combinación parecía efectiva no se explicó el porqué de esos resultados. Por todas estas razones se cuestiona la

conveniencia de prescribir a los profesores aquellas competencias resultantes de los estudios. El problema básico reside en que los profesores puedan ser evaluados independientemente de los factores relacionados con el contexto, los alumnos o la organización de la aula.

Algunas limitaciones más específicas de esta metodología son resaltadas por Pérez (1983):

- a) definición unidireccional del flujo de la influencia;
- b) reducción del análisis a los comportamientos observables;
- c) descontextualización del comportamiento docente;
- d) definición restrictiva de la variable producto de la enseñanza;
- e) rigidez en los instrumentos de observación;
- f) escasa o nula consideración de la variable alumno como activo mediador de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

1.1.2 PERSPECTIVA MEDIACIONAL

Ya hemos visto que el programa de investigación proceso-producto que es claramente concomitante con las explicaciones conductistas manifiesta importantes insuficiencias. Como respuesta a estas limitaciones la disciplina cognitiva parecía contar con premisas capaces de solucionar los problemas planteados a la perspectiva tradicional en la enseñanza. De este modo se genera una perspectiva alternativa, mediacional. Un antecedente obvio de esta perspectiva se encuentra pues en el énfasis con que la psicología cognitiva critica al conductismo, a mediados de la década de los cincuenta, a través de los trabajos de los psicólogos del procesamiento de la información y de los psicolingüistas (Shulman, 1989). Esta nueva generación de psicólogos también derivó sus intereses al campo de investigación sobre la enseñanza. Desde esta perspectiva cobra interés el estudio del pensamiento, y la enseñanza implica el ejercicio tanto del pensamiento como de la acción. Los pensamientos serían las cogniciones, las metacogniciones, las emociones y los propósitos.

Un antecedente importante de la perspectiva mediacional lo encontramos en la Sexta Comisión de la Conferencia Nacional de Estudios, celebrada en Junio de 1974

por el National Institute of Education que trataba sobre la enseñanza como tratamiento clínico de la información y reforzó además el desarrollo de la investigación sobre el pensamiento del docente. Esta Sexta Comisión, que estaba presidida por Lee S. Shulman presentó un informe donde los miembros de la comisión sostenían que la investigación del pensamiento del docente era necesaria para comprender qué es lo que hace que el proceso de la enseñanza sea específicamente humano.

De forma literal se recoge en el informe lo siguiente:

"Resulta evidente que, en gran medida, lo que los docentes hacen es consecuencia de lo que piensan. Por otra parte, toda innovación en el contexto, las prácticas y la tecnología de la enseñanza, estará forzosamente influida por la mentalidad y las motivaciones de los docentes. En la medida en que es "irreflexiva", la conducta observada en el docente o planeada por él no utiliza los atributos más singulares del enseñante humano. En tal caso, se vuelve mecánica y bien podrá llevarse a cabo mediante una máquina. No obstante, si la enseñanza ha de ser impartida y, según todos los indicios, lo seguirá siendo por docentes humanos, la cuestión de las relaciones entre el pensamiento y la acción se vuelve decisiva". (Shulman, 1974, pág. 1).

En la línea del informe citado Aym erich y Gotzens (1999) rem arcan la idea de que desde este paradigma y subyacente al interés por conocer y describir los procesos de pensamiento del profesor, se hallan dos principios fundam entales: por una parte, la idea de que el pensamiento del profesor guía y determ ina la conducta docente, estableciéndose entre ésta y el pensamiento una relación recíproca, por lo que la comprensión del proceso docente debe abarcar el estudio conjunto de ambos dom inios (Calderhead, 1996); y, por otra, el hecho de que el proceso docente, entendido como una actividad compleja, cambiante y en cierta medida imprevisible, reivindica la comprensión de los procesos de pensamiento del profesor, de planificación y de toma de decisiones que tienen lugar a lo largo del proceso docente a fin de describirlos y mejorarlos (Borko y Shavelson, 1988; Clark y Yinger 1979; Shavelson y Stern, 1983; Carter y Doyle, 1995).

Es indudable que la psicología cognitiva aportó una nueva visión sobre la naturaleza de todos estos problemas, proveyendo nuevos conceptos y metodologías

(análisis de protocolos, recuerdo estimulado, pensamiento en voz alta, policy capturing, el diario, la matriz de repertorio de Kelly y las técnicas etnográficas.), (Barquín, 1991).

Estos estudios sobre el pensamiento del profesor, siguiendo a Barquín (1991), pueden considerarse recientes en la investigación educativa. Su primera referencia la encontramos en Jackson (1968), el cual contribuyó conceptualmente a distinguir diferentes tareas y fases de la enseñanza. Las fases preactivas e interactivas vienen a ser términos aproximadamente sinónimos de planificación e instrucción activa respectivamente. Hay que hacer notar que la mayor parte de la investigación se ha centrado en los procesos cognitivos observados en el transcurso de la planificación del profesor.

Uno de los modelos más completos sobre el pensamiento y la acción del profesorado es el propuesto por Clark y Peterson (1986) cuyos rasgos más singulares exponemos brevemente.

Tal como se puede observar en la figura 1 el modelo muestra dos dominios con participación en el proceso de la enseñanza. Cada dominio está representado por un círculo. A la izquierda se encuentran los procesos de pensamiento de los docentes y a la derecha sus acciones y efectos observables. En primer lugar hay que tener en cuenta que estos dos ámbitos difieren en la posibilidad de observación, así mientras los procesos de pensamiento no son observables, lo cual tiene consecuencias en la complejidad metodológica de su investigación, en cambio la conducta del docente, la del alumno y las puntuaciones que califican el rendimiento de los escolares sí son.

Siguiendo a Clark y Peterson (1986) otra importante distinción en los dominios se encuentra en el hecho de que representan dos enfoques paradigmáticos de la investigación sobre la enseñanza. El enfoque mediacional que comprende el primer dominio y el enfoque proceso-producto que corresponde al segundo dominio.

Nos interesa aquí resaltar que las creencias, que son el objeto de estudio de nuestra investigación, están asociados a los procesos de pensamiento del profesor. Concretamente se localizan en los antecedentes de los procesos cognitivos (Marceb, 1987). Esta constituye la principal razón por la cual nuestras perspectivas de estudio se sitúan en el enfoque mediacional.

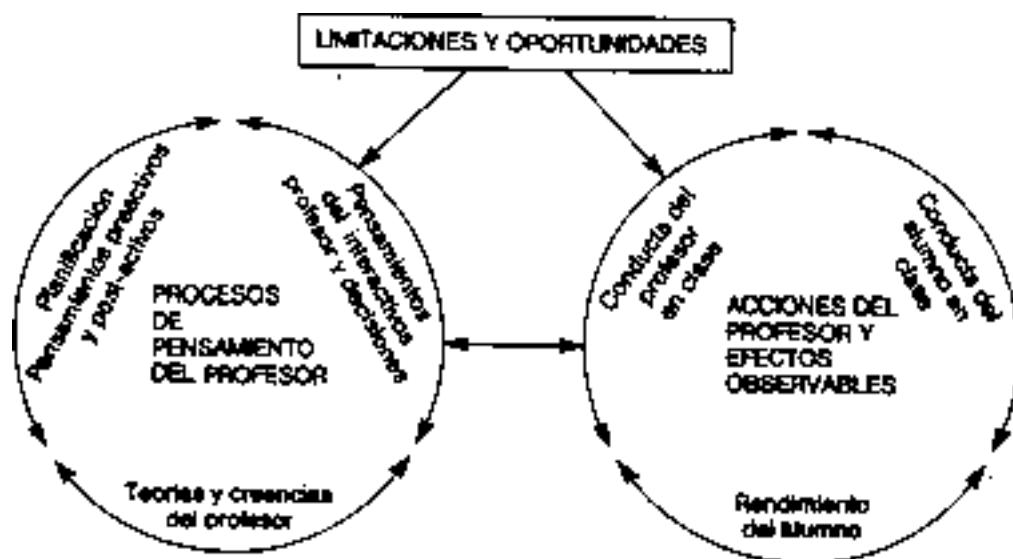


Figura 1: Modelo de integración de la investigación sobre pensamientos del profesor y la investigación sobre acciones del profesor y efectos observables (Clark y Peterson, 1986).

Entendemos el estudio de los procesos de pensamiento enmarcados siempre dentro de una serie de contextos o entornos que definen en parte el medio en el cual se produce la enseñanza: individual, de grupo, de clase, la escuela o la comunidad. En esta línea conviene tener en cuenta que los procesos de pensamiento de los profesores además de tener un contexto psicológico (aquí situaríamos las teorías implícitas, valores y creencias), tienen siempre un contexto ecológico (recursos, circunstancias externas, limitaciones administrativas, etc.). En consecuencia y de acuerdo con Clark y Yinger (1980) y Clark (1990) las generalizaciones que se derivan de este tipo de investigación no funcionan como predictores de sucesos futuros, sino como guías para la comprensión de situaciones y contextos particulares.

Este enfoque cognitivo en la efectividad de la enseñanza no está exento de críticas. Por ejemplo se plantea que los procedimientos de esta perspectiva de investigación se caracterizan porque son poco sólidos, con precisión y control inadecuados y generalizaciones volubles, que van desde promedios específicos del aula, pobres e incompletos hasta afirmaciones categóricas acerca del mundo de las escuelas.

Otro problema corresponde a la limitada gama de actividades docentes acerca de las cuales se investigaron los pensamientos del profesor. A diferencia de los resultados referentes a la planificación del profesor pocos son los hallazgos consistentes encontrados.

Quizás donde se encuentre un mayor vacío de esta perspectiva de investigación sea en la clarificación de la comprensión cognitiva del contenido de la enseñanza por parte del profesorado; y de las relaciones entre esta comprensión y la enseñanza que los profesores proporcionan a los alumnos (Shulman, 1989).

Por último, referimos a modo de conclusión algunas notas sobre los dos paradigmas hasta ahora considerados.

Mientras que los investigadores del proceso-producto conciben las aulas como algo que se puede reducir a hechos y comportamientos que pueden observarse, cuantificarse y acumularse a fin de llegar a una generalización de otros entornos e individuos, los especialistas de la tendencia mediacional ven las aulas como medios social y culturalmente organizados. Esos significados personales se convierten en el punto crucial de la investigación, a diferencia de los comportamientos que concentran los esfuerzos de los especialistas del proceso-producto (Shulman, 1989). Constatamos que la diferencia más importante entre los programas de investigación son de fondo antes que metodológicos y residen en última instancia en las concepciones de la enseñanza así como también en las perspectivas implícitas respecto a los objetivos de la investigación educativa y de sus intereses.

Al hilo de la discusión anterior incluimos la polémica que se ha desencadenado sobre la correspondencia quizá demasiado estrecha que tradicionalmente se ha establecido entre metodologías por una parte y enfoques o perspectivas de investigación por otra. Esta asociación en muchos casos se ha establecido de tal forma que algunos investigadores han utilizado indistintamente, por una parte, los términos de metodología cuantitativa y perspectiva positivista y, por otra parte, metodologías cualitativas y enfoques alternativos. En la práctica, la propia investigación educativa ha reforzado esta correspondencia al hacer coincidir las perspectivas de investigación con las metodologías respectivas, teniendo en cuenta la asociación de la que estamos hablando. No obstante, la propia práctica de la

investigación educativa también está llena de ejemplos donde no se da directamente esta asociación.

Esta discusión sobre las metodologías de investigación ha evolucionado y en los últimos años autores como Popkewitz (1988), Munby (1986) y Howe y Eisenhart (1993) son partidarios de profundizar en este debate. Hay que plantearse hasta qué punto convendría suplir el debate de las metodologías cualitativas y cuantitativas con otras, más bien por un juicio en términos de su éxito o fracaso en la investigación de problemas educativos importantes y en relación a los propósitos de cada investigación.

Existen marcadas diferencias desde ambos paradigmas con respecto al concepto del profesor eficaz. Desde la perspectiva proceso-producto el profesor fundamentado es un técnico que posee medios para solucionar problemas. Para el paradigma mediacional, el profesor es un profesional reflexivo.

De estas diferencias conceptuales se derivan distintas implicaciones para la formación del profesorado. Desde la perspectiva mediacional se preconiza que los cambios más importantes en la enseñanza se realizarán a través de las mentes y sus motivos. Estos investigadores tienen un fuerte compromiso con una concepción de la enseñanza como una profesión desempeñada por profesionales cultos y autónomos. Se favorece la autonomía del profesor y no se restringe su actuación como se hace desde el paradigma proceso-producto a listas de las cosas que los enseñantes deben ser o deben hacer. En consonancia con esa autonomía se consideran algunas características de las escuelas eficaces. Por ejemplo, cuando los directores conceden a los docentes más flexibilidad y oportunidades de planificar y tomar decisiones.

Como punto final de este apartado vamos a señalar cuáles nuestra opinión con respecto a la idea de la complementariedad de los paradigmas como respuesta a las limitaciones consustanciales a cada uno de ellos. Shulman (1989) refiriéndose a esta cuestión esboza su aportación de la Gran Estrategia abogando por un eclecticismo. Aceptando esta posibilidad de investigación "híbrida" sin embargo somos partidarios de que siempre primere una perspectiva sobre las demás porque ésta va a determinar mayor medida la forma de abordar el problema.

Nosotros hemos partido conceptualmente de un enfoque mediacional porque

nuestro objeto de estudio son las creencias, pero sin perder de vista el tema de la eficacia, porque nos interesa el rendimiento de los escolares que ha sido contemplado tradicionalmente por el paradigma proceso-producto.

Más concretamente para el planteamiento de nuestras hipótesis partimos de una concepción normativa de la eficacia, en la cual un determinado ejemplo de instrucción se compara con un modelo o concepción de enseñanza óptima derivado de una teoría. Este criterio de eficacia se diferencia del correlacional porque utiliza más la correspondencia que la correlación para su verificación. No obstante ambos tipos de evaluación pueden ser complementarios en una investigación.

1.2 EVALUACIÓN DE LAS CREENCIAS DEL PROFESOR

En esta investigación estamos muy interesados en conocer las creencias de los profesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura y las matemáticas. Existen diferentes formas de evaluación, lo cual significa disponer de distintos acercamientos válidos. Tenemos pues la opción de elegir teniendo en cuenta las investigaciones previas y muy especialmente los objetivos de cada estudio en particular.

Este apartado tratará sobre las definiciones de las creencias, denominadas también cogniciones por algunos autores (Kagan, 1990) y sus principales diferencias con el conocimiento o sistema de conocimiento. Se considerarán además los problemas centrales que acompañan a la medición de estos aspectos y en último lugar se tratarán los diferentes acercamientos o formas de evaluación incliniendo de manera más amplia en las evaluaciones de conocimiento de contenidos pedagógicos de los profesores que es quizá la que comparte más puntos en común con la diseñada en esta investigación.

Con relación a las acepciones sobre las creencias o cogniciones, una muy generalizada es la que conceptualiza a las creencias como autoreflexiones del profesor prescrito o en servicio, creencias y conocimiento sobre la enseñanza, los estudiantes, el contenido así como el conocimiento de las estrategias de solución de problemas propios de la enseñanza en la clase.

Tenemos que considerar que esta definición es muy amplia puesto que se emplea el término cognición al referirse a diferentes aspectos: pensamientos interactivos de los profesores durante la instrucción, pensamiento sobre la planificación del profesor, creencias implícitas sobre los estudiantes, clases, aprendizaje, rutinas automatizadas y actividades que forman su repertorio instruccional y autoconocimiento tal y como queda contemplado por Calderhead (1987a, 1988, 1989), Clark y Peterson (1986) y Kagan (1988).

A veces existe confusión cuando se trata de distinguir entre creencias y conocimiento. Intentando clarificar esta distinción, Rodrigo (1993) plantea la necesidad de diferenciar más bien entre dos niveles funcionales de representación: el nivel de conocimiento y el nivel de creencias. Una teoría operará al nivel de conocimiento cuando la persona utiliza la teoría de forma "declarativa" para reconocer o discriminar entre varias ideas, producir expresiones verbales sobre el dominio de la teoría o reflexionar sobre ésta como un cuerpo de conocimiento impersonal. Sin embargo, en el nivel de creencia las personas utilizarán la teoría de modo "pragmático" para interpretar situaciones, realizar inferencias prácticas para la comprensión y predicción de sucesos, así como planificar la conducta.

Plantea la misma autora la importancia de conocer el tipo o demanda de tarea cognitiva para diferenciar entre conocimiento y creencia puesto que el mismo conjunto de experiencias podría dar lugar tanto a síntesis de conocimiento como de creencias, todo va a depender del tipo de tarea cognitiva que se requiera.

En un terreno más educativo, Marrero (1993) por su parte, manifiesta que la síntesis de conocimientos confirma que lo que los profesores toman de hecho de cada modo científico, las ideas principales, probablemente no correspondan a toda la complejidad de la teoría histórica. Es el conjunto de experiencias compartidas y canalizadas a través de la cultura la que sirve de base común en el pensamiento del profesor. Ambos autores enfatizan como elemento clave en las creencias las experiencias compartidas.

Desde otra vertiente, autores como Nespor (1987) y Ernest (1988) han contribuido también a esta distinción a la que nos venimos refiriendo entre creencias y

conocimiento. Así por ejemplo, Nespor (1987) sugiere que las creencias tienen componentes afectivos y evaluativos más fuertes que el conocimiento. Ernest (1988), en la misma línea, manifiesta que el conocimiento es el resultado cognitivo del pensamiento y las creencias son el resultado afectivo, aunque reconoce que las creencias también poseen un pequeño pero significativo componente cognitivo.

Con respecto al tipo de organización y almacenamiento de los tópicos que estamos clarificando se considera que la información del sistema de conocimiento es almacenada semánticamente mientras que las creencias residen en la memoria episódica (Nespor, 1987).

Conviene tener en cuenta algunas de las dificultades más importantes que se han encontrado en la medición de estos aspectos implícitos que estamos tratando. Pajares (1992) afirma que las creencias no son fáciles de estudiar empíricamente, se considera aún que las creencias están impregnadas de un cierto misterio, que no puede ser claramente definido. Frente a esto la evidencia nos dice que las creencias son objeto de investigación legítima en campos tan diversos como la medicina, ley, antropología, sociología, ciencias políticas y en psicología donde las actitudes y valores han sido temas de investigación en psicología social y de la personalidad.

Otro inconveniente aparece cuando se acepta la evidencia de que con mucha frecuencia las creencias son mantenidas de manera inconsciente por los profesores, lo cual dificulta su evaluación directa. Además los profesores son reacios a expresar creencias poco aceptables.

Estas dificultades mencionadas y que están implicadas en la evaluación de componentes no observables de habilidad de enseñanza pueden explicar, según Howey y Zimpher (1989), el porqué las perspectivas cognitivas de la enseñanza no han influido lo suficiente en la formación inicial y en el perfeccionamiento del profesorado.

A pesar de estas limitaciones reafirmamos la importancia de los estudios de creencias específicas tales como las creencias acerca de la lectura, matemáticas o la naturaleza de la ciencia, que son claves en el intento de los investigadores para comprender la complejidad de cómo aprenden los niños.

Un comentario asociado más a la singularidad de las creencias que a los problemas que enfrenta su estudio proviene de Leinhardt (1990) quien comenta que las creencias probablemente estén muy contextualizadas, es decir, notablemente asociadas con determinadas clases, circunstancias y estudiantes. Esto pondría en tela de juicio posibles generalizaciones acerca de las creencias. Compartimos este punto de vista y por esa razón decidimos delimitar el ámbito de la presente investigación a una serie de condiciones: los profesores están impartiendo clases en segundo de E.G.B. (anterior sistema de estudios de la Enseñanza General Básica), medimos sus creencias en las áreas de lectura y de matemáticas y por último son evaluadas sus creencias con respecto a lo que significa enseñar y aprender el contenido académico particular o como es denominado por otros autores (Kagan 1990) el conocimiento de contenidos pedagógicos de los profesores.

1.2.1 ACERCAMIENTOS A LA EVALUACIÓN DE LAS CREENCIAS DEL PROFESOR.

Son cinco los acercamientos reconocidos. En primer lugar tenemos las formas directas y no inferenciales de evaluación de las creencias del profesor (por ejemplo el argumento práctico y los tests de respuesta corta). En segundo lugar se encuentran los análisis contextuales del lenguaje descriptivo de los profesores (por ejemplo las metáforas). El siguiente acercamiento corresponde a las taxonomías empleadas para evaluar la metacognición de la evaluación. A continuación tenemos las evaluaciones de conocimiento y creencias de contenidos pedagógicos; y finalmente los mapas de conceptos. Para una mayor información de estas vías de evaluación se puede consultar a Kagan (1990).

En este apartado, nos vamos a centrar en las evaluaciones de conocimiento y creencias de contenidos pedagógicos de los profesores, puesto que son las que corresponden al estudio en curso. Esto significa basarse en lo que es una comprensión personal de un profesor, lo que significa enseñar y aprender el contenido académico particular. Esta orientación es también denominada orientación del profesor a un campo académico particular, se incluyen juicios sobre las actividades instruccionales, el papel de un profesor en la clase, metas educacionales y formas de evaluación (Grossman y otros, 1989). La investigación referida a una variedad de contenido académico (matemáticas, ciencia, historia y literatura) han mostrado

consistentemente que las creencias de contenido pedagógico de los profesores están estrechamente relacionadas con sus prácticas de clase. Esto significa que lo que un profesor cree acerca de la ciencia refleja cómo enseña (Grossman y otros, 1989).

Las técnicas de evaluación descritas en esta sección tienen diferentes características en común. Primero, las creencias de contenido pedagógico de un profesor son elicitadas usando una combinación de tareas e instrumentos diferentes. Segundo, los datos obtenidos de estas múltiples fuentes son triangulados. Finalmente, los investigadores inferen un perfil general de la orientación pedagógica del profesor hacia el contenido académico en particular.

En un estudio Neale y Smith (1989) desarrollaron un proyecto de investigación centrado en el conocimiento de contenido pedagógico de los profesores relativo a la ciencia. Usaron el modelo de cambio conceptual de la enseñanza de la ciencia. Este modelo de cambio conceptual proporciona oportunidades para que los profesores de formación inicial construyan y reorganicen sus creencias existentes. Los datos fueron obtenidos desde múltiples fuentes, antes, durante y un año después de un curso de verano. Estas fuentes incluían entrevistas estructuradas, autoevaluaciones y estudios de caso. Los datos de la entrevista fueron usados para inferir perfiles generales de cada orientación del profesor en la enseñanza de la ciencia. A medida que el verano avanzaba, los datos de las entrevistas indicaron que sus creencias estaban comenzando a parecerse a elementos de la enseñanza de cambio conceptual (Smith y Neale, 1989). Se incluyen detalles de cómo el recuerdo estimulado y las lecciones en clase fueron evaluadas. El recuerdo estimulado fue transcrito y analizado en términos de seis categorías de pensamiento (ver tabla nº 1; Kagan, 1990, pág. 444)

<p>1. Metas y Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Objetivos de lecciones ◦ Metas de largo alcance ◦ Contenidos de materias ◦ Otros 	<p>1. Acciones Instruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Metas declaradas ◦ Revisiones ◦ Guiar ◦ Concepciones diagnósticas ◦ Concepciones estimulantes ◦ Concepción explicativa ◦ Animar a la discusión ◦ Otras acciones ◦ Varias
<p>2. Acciones de Gobierno</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Introducir rutinas. ◦ Animar a la participación ◦ Corregir la falta de atención ◦ Otras acciones ◦ Varias 	<p>3. Estudiantes</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Conocimiento/Incomprensión ◦ Habilidad ◦ Aptitudes/sentimiento ◦ Esperanza ◦ Otros
<p>4. Profesor</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Autoevaluación ◦ Sentimientos ◦ Otros 	<p>5. Ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Espacio ◦ Tiempo ◦ Materiales/Equipo ◦ Otros

Tabla n° 1: Categorías utilizadas para evaluar las respuestas de los profesores durante el recuerdo estimulado (Kagan, 1990, p.444).

Las lecciones de clase impartidas durante el año siguiente al curso fueron evaluadas con los Checklist de Configuraciones. El checklist incluye treinta características específicas instruccionales en la enseñanza de cambio conceptual en la ciencia. Estas son agrupadas en seis categorías principales (ver tabla n° 2; Kagan, 1990, pág. 445). La clasificación era ordinal de 3-4 puntos desde bajo a alto. Las clasificaciones fueron realizadas en ambas transcripciones y videotapes de lecciones. Los resultados evidenciaron un cambio de treinta características a fines al modo de cambio conceptual.

<ul style="list-style-type: none"> • Segmentos de lecciones <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Repaso 3 a. Desarrollo (núcleo) 3 b. Desarrollo (inducir) 4. Investigaciones 5. Discusión 6. Resumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos <ol style="list-style-type: none"> 1. Énfasis en la comprensión conceptual. 2. Precisión de los contenidos de las materias 3. Énfasis en las concepciones científicas. 4. Conveniencia de las representaciones de las materias.
<ul style="list-style-type: none"> • Rol del profesor <ol style="list-style-type: none"> 1. Elicitar y diagnosticar las concepciones erróneas. 2. Presentar los sucesos discrepantes para cambiar el pensamiento del discente. 3. Animar a la discusión y construcción de concepciones científicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rol del estudiante <ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer predicciones y explicaciones. 2. Conducir investigaciones 3. Describir resultados 4. Aplicar nuevas concepciones 5. Discutir ideas con otros
<ul style="list-style-type: none"> • Actividades Materiales <ol style="list-style-type: none"> 1. Los materiales permiten a los estudiantes producir efectos variados, inmediatos y relevantes. 2. Las actividades están claramente relacionadas con los conceptos en la lección. 3. Las actividades incluyen sucesos discrepantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gobierno <ol style="list-style-type: none"> 1. Discrepancias especiales apropiadas. 2. Discusión de reglas y rutinas. 3. Monitorización y feed-back de reglas y rutinas. 4. Aplicación de consecuencias apropiadas. 5. Nivel de responsabilidad del estudiante. 6. Cooperación del estudiante en el seguimiento de reglas y rutinas.

Tabla nº 2: Checklist de Configuraciones para evaluar una ejecución de enseñanza (Kagan, 1990, p.445)

Los paralelismos entre los estudios de Smith y Neale (1989) y el de Peterson y otros (1989) son importantes. Ambos equipos de investigación usaron un sistema pedagógico específico para evaluar las cogniciones de los profesores. Quizás de forma diferente a Peterson y otros (1989), Smith y Neale (1989) no examinaron resultados de los estudiantes directamente, el modelo de enseñanza de cambio conceptual requiere que los profesores continuamente examinen las cogniciones de sus estudiantes sobre el contenido de la lección. En este sentido, la comprensión de la instrucción de los estudiantes fue evaluada durante el año siguiente al curso de verano, cuando los profesores intentaron usar el modelo que habían aprendido.

Existen diferencias en los modelos de checklist elegidos en algunos casos. Mientras el checklist de Neely (1986) estaba basado en encuentros generados por el paradigma proceso-producto, el de Neale y Smith (1989) estaba basado en un paradigma cognitivo: era un modelo de enseñanza que especificaba metas instruccionales y formas de evaluación del estudiante y enfatizaba procesos de pensamiento y no sólo simples respuestas correctas.

De todas las técnicas de evaluación discutidas en este artículo, aquellas usadas por Smith y Neale y por Peterson y sus colegas son las más completas y han sido validadas con éxito. Muchos de estos buenos resultados con relación a las ejecuciones de los profesores en los cuestionarios o tareas experimentales del ambiente de clase deben ser atribuidos a lo que los investigadores eligen para medir: a) creencias específicas pedagógicas, no sólo en un campo de contenido sino en tópicos determinados dentro de ese campo; b) orientación pedagógica que afecta a cada aspecto de la práctica de clase de un profesor; c) un modelo instruccional muy específico derivado de un largo cuerpo de literatura teórica y empírica; y d) relativo cambio a largo plazo en las creencias.

Otro estudio que contiene elementos comunes a este acercamiento es el trabajo de Fuchs, Fuchs y Phillips (1994). Tienen interés en establecer relaciones entre percepciones del profesor de los hábitos de trabajo de los estudiantes y el éxito académico. De manera específica, las creencias de los profesores sobre la importancia de los hábitos de trabajo de los alumnos son importantes para los resultados del estudiante. Los resultados de su trabajo indicaron que los profesores con fuertes creencias sobre la importancia de los buenos hábitos de trabajo escolar y

las conductas de clase planificaban de forma más responsable la ejecución del estudiante e influían bastante en la realización del estudiante.

1.2.2 LOS CUESTIONARIOS COMO PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN PARA LAS CREENCIAS DE LOS PROFESORES.

Los cuestionarios se suelen emplear cuando la muestra es elevada o supera el número de casos empleados con otro procedimiento que suele oscilar entre cuatro y quince aproximadamente. En el estudio que nos ocupa, ésta es una de las condiciones con la que nos encontramos ya que hemos optado por evaluar las creencias a un mayor número de sujetos. Opinamos que tendrá un gran interés extraer los perfiles orientativos de cada profesor en cuanto a su sistema de creencias, estableciendo un diagnóstico o evaluación sobre el tema en cuestión. Esta es otra razón por la que incluimos el cuestionario en la investigación ya que ha quedado ampliamente confirmado que la principal aportación del cuestionario es la de servir de instrumento diagnóstico y orientador para el investigador.

Otros autores también reconocen las ventajas de los cuestionarios y los han empleado en sus investigaciones. Así por ejemplo, Barquín (1991) elige en su estudio el cuestionario como técnica de recogida de datos porque para muestras grandes responde a la idea de obtener una primera visión en su caso de las actitudes educativas de los docentes.

Santos (1990a) reconoce que los cuestionarios tienen la ventaja de que se pueden contestar en el domicilio, posibilidad que permite al investigador no interrumpir la actividad ordinaria de los sujetos.

Consideramos ahora algunos aspectos de carácter más técnico. Los cuestionarios constan de series de preguntas escritas, elaboradas por el evaluador previamente, para comprobar la opinión de los sujetos. Las contestaciones pueden revestir varias formas: opinión única entre varias presentadas, opción múltiple no jerarquizada, doble entrada, respuesta abierta, etc. El grado de apertura de las contestaciones puede ser muy diferente, desde el más cerrado que exige marcar con una cruz la opción elegida hasta el más abierto que permite al individuo la libertad de contestar con la extensión y en la forma que desee.

Las escalas de estimación representan una variación del cuestionario. Constan de una serie de enunciados respecto a los cuales se le pide al sujeto que elija uno de los grados de intensidad de la respuesta ofrecidos (ordinariamente cinco y algunas veces tres). La respuesta puede referirse a la intensidad de un fenómeno, en cuyo caso la respuesta podría tener la siguiente gama: mucho-bastante-regular-poco-nada. O bien a la frecuencia con que ocurre un fenómeno: muchas veces-bastantes veces-algunas veces-pocas veces-ninguna vez. También se puede solicitar el grado de conformidad con una serie de afirmaciones. En tal caso la respuesta vendrá expresada en estos términos: muy de acuerdo- bastante de acuerdo- poco de acuerdo-nada de acuerdo.

Diferentes autores han empleado la técnica del cuestionario para recabar información sobre elementos implícitos de enseñanza. Buchman y Schitt (1981) utilizan el cuestionario junto al diario de clase, para estudiar los factores internos que influyen en las decisiones que los profesores toman cuando seleccionan el contenido. Además han empleado esta metodología autores como Ben-Perets y Tamir (1981); Clark y Yinger (1979). Por ejemplo, Escudero y González (1985) emplearon el cuestionario para analizar las opiniones de una muestra de profesores en relación a los Programas Renovados de Ciclo Medio.

También se han empleado escalas para analizar creencias de los profesores como el "Inventario de Creencias Docentes" (Bauch, 1984); el "Inventario de Creencias del Profesor" (Sutton, 1985) o el cuestionario de planificación del profesor de Marrero (1988).

1.3 LA INVESTIGACIÓN DEL PENSAMIENTO DEL PROFESOR EN LAS DISTINTAS FASES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE .

Los estudios sobre el pensamiento del profesor en las distintas fases del proceso de enseñanza-aprendizaje se encuadran en una perspectiva cognitiva desde la que se intentan explicar los procesos cognitivos que determinan las conductas de

los sujetos. Más concretamente, a partir del modelo de procesamiento de la información derivado de la teoría cognitiva surge una preocupación por conocer los procesos de razonamiento que ocurren en la mente del profesor durante su actividad profesional. Esta concepción del profesor ha sido estudiada entre otros por Clark y Yinger (1979), Shavelson y Stern (1983), Clark y Peterson (1986), Shulman (1987).

El interés en el estudio de estas dimensiones implícitas de los profesores reside en la supuesta conexión que guardan con las prácticas docentes proponiéndose explicaciones de diverso orden tanto para la concordancia como para el desacuerdo entre la teoría y la práctica de la enseñanza. Otros autores, sin embargo, no aprueban estas diferencias entre teoría y práctica aceptando la existencia de un único e inextricable sistema de creencias teórico-prácticas. Dentro de esta orientación se encuentran autores como Lowyck (1980) quienes proponen una teoría integradora de la enseñanza y postulan que los pensamientos del profesor y sus rutinas se podrían integrar si concebimos la enseñanza como el cumplimiento de una tarea, en la que ocurren diferentes modos de conducta que dependen de la situación compleja así como del grado de conocimiento experto del profesor. Los estudios de Tabachnik y Zeichner (1985) son representativos de dicho acercamiento.

El estudio de las creencias de los profesores es un tema que va a tener notables repercusiones en el ámbito de la escuela por dos razones principalmente. La primera está referida a la relación que guardan con las prácticas y conductas en clase y la segunda con la incidencia en los resultados del aprendizaje así como el influjo decisivo en la propia visión del estudiante hacia la materia.

1.3.1 FASES EN LOS PROCESOS DE PENSAMIENTO.

Se distinguen tres fases o categorías en los procesos de pensamiento. En primer lugar tenemos la fase de planificación del docente que se refiere tanto a los pensamientos preactivos como a los postactivos. En segundo lugar, sus pensamientos y decisiones interactivas y por último, sus teorías y creencias.

Las dos primeras categorías representan una distinción temporal, ya que tienen en cuenta si los procesos ocurren durante la interacción en el aula (pensamientos y

decisiones interactivas de los docentes) o bien antes o después de esa interacción (pensamientos preactivos y postactivos).

Las categorías citadas se basan en la distinción propuesta por Jackson (1968) entre las fases preactiva, interactiva y postactiva de la enseñanza.

Existen varias razones para justificar la existencia de las distintas fases. El tipo de pensamientos de los docentes durante la enseñanza interactiva parece ser cualitativamente distinto de los pensamientos cuando no interactúan con los alumnos. En cambio, la distinción entre pensamiento preactivo y postactivo no está muy clara para los investigadores. Estas dos categorías han sido incluidas en la categoría de planificación del docente.

Así la planificación incluye los procesos de pensamiento o reflexiones que los ocupan antes de que tenga lugar la interacción en el aula y también los procesos y reflexiones que los ocupan después y que guían su pensamiento y sus proyectos relativos a la futura interacción en el aula. Otra de las razones por las que la distinción entre pensamientos preactivos y postactivos es imprecisa encuentra su explicación en que el proceso de enseñanza es cíclico.

Un supuesto importante de nuestra investigación que es compartido con otros autores es que las teorías y creencias de los profesores representan un amplio campo de conocimientos que poseen y afectan a su planificación y sus pensamientos y decisiones interactivas.

En general dos son los supuestos subyacentes en la investigación sobre procesos cognitivos de los profesores. En el primero se asume que los profesores son profesionales que hacen juicios razonables y toman decisiones en un ambiente complejo e incierto (la escuela y la clase). El segundo supuesto es que dentro de la enseñanza hay una relación entre pensamientos y acción. Se supone que el comportamiento de los profesores se guía por sus pensamientos, juicios y decisiones.

1.3.2 PLANIFICACIÓN.

Para guiarnos en este apartado vamos a remitirnos a dos trabajos. El primero corresponde al estudio de Borko y Shavelson (1988), que lleva por título "Especulaciones sobre la formación del profesorado: recomendaciones de la investigación sobre procesos cognitivos de los profesores". En este apartado se extraen los principales resultados de los estudios sobre planificación y decisiones interactivas llevadas a cabo. El resumen que los autores desarrollan se limita a los hallazgos sólo en aquellas áreas de investigación sobre procesos cognitivos de los profesores que se han explorado más ampliamente y que tienen potencialmente más implicaciones directas para la práctica: a) planificación instructiva de los profesores; b) juicios y decisiones interactivas de los profesores; y c) vínculos entre el pensamiento del profesor y los resultados de los estudiantes.

El segundo trabajo corresponde a la investigación de Marero (1988) sobre Teorías implícitas y Planificación del profesor.

Para el estudio de la planificación instruccional los investigadores han utilizado una variedad de métodos. A pesar de esta diversidad de métodos y preguntas de investigación, los hallazgos sobre el proceso de planificación han sido en su mayoría consistentes o complementarios. La unidad de planificación básica ha sido la tarea (por ejemplo Clark y Yinger, 1979; Peterson, Marx y Clark, 1978; Yinger, 1977; Zahork, 1970). Se define la tarea por sus métodos, procedimientos rutinarios y supuestas entradas. En la planificación, la tarea consta de una meta o varias (cognitiva, social, motivacional), objetivos, contenidos, materiales y actividades. Llegar a un equilibrio razonable entre múltiples metas es una de las mayores complejidades de la planificación del profesor. Algunos profesores ponen más énfasis en las metas cognitivas y miran el contenido, otros prestan atención a las metas sociales y motivacionales, llegando a ser el contenido un medio para lograr esas metas.

De una manera más específica los profesores de Educación Primaria se preocupan menos de la estructura de los temas que del contenido. Además los profesores aceptan el texto como la principal y en general, única fuente de contenido, por ejemplo Clark y Yinger (1979).

Asimismo los dos elementos considerados más frecuentes y a los cuales se dedica más tiempo durante la planificación son el contenido de la asignatura y las actividades (Peterson, Marx y Clark, 1978). Un hallazgo importante es que los objetivos un tanto desconsiderados por los profesores parecen por otro lado ser parte importante de los planes mentales o imágenes de la lección de los profesores, a pesar del hecho de que no son parte de sus informes verbales sobre la planificación (Morine-Dersheimer, 1978, 1979).

En algunos estudios aparece también cierta preocupación por la información de los alumnos, la habilidad del alumno, al formular planes instruccionales. Esta información tiene más relevancia al principio del año escolar cuando los profesores están conociendo a sus alumnos (Morine-Dersheimer, 1978; Mintz, 1979).

Por otra parte, adquiere importancia en este tema la reflexión que realizan los profesores sobre el contexto de instrucción en sus actividades de planificación. De acuerdo con Borko y Shavelson (1988), los profesores tienen en consideración también aspectos del ambiente de grupo y de pertenencia al grupo. Además prestan atención a las presiones extraescolares en el colegio y la comunidad, por ejemplo, administradores, normas, padres.

Aún existen muchas dudas sobre el proceso real de planificación. Por esta razón no se puede describir, por ejemplo, la secuencia en que los profesores consideran los distintos elementos en la construcción de tareas. De hecho Taylor (1970) ha sugerido que la mayor parte de la planificación es asistemática y general en cuanto a su naturaleza y que puede no seguir ningún esquema en particular.

En cuanto al papel que juega la planificación en la enseñanza, en varios estudios se ha demostrado que los planes hechos por los profesores al principio de curso son particularmente importantes al servir como guía para tomar decisiones durante el año escolar y ejercen una gran influencia en la instrucción y la gestión de la clase. Zahork (1970) llega a la conclusión de que los profesores que planifican en exceso son menos sensibles con sus alumnos, por ejemplo estimulan menos las ideas del estudiante y la discusión que los que no planificaban. En esta línea Peterson, Marx y Clark (1978) hallaron que la planificación dirigida exclusivamente al contenido y a los objetivos puede producir una instrucción rígida. Incluso los alumnos de profesores que

planificaban continuamente tenían puntuaciones más inferiores en actitud que los alumnos cuyos profesores no planifican.

Describimos a continuación brevemente el estudio de Marrero (1988) y sus principales resultados.

En el estudio se comparan las teorías sobre la enseñanza con las concepciones sobre la planificación.

Se identificaron cuatro concepciones o teorías en los profesores de E.G.B.: Teoría Dependiente (en la que la enseñanza gira en torno al profesor como eje principal en la dirección y gestión de los procesos de enseñanza y aprendizaje); Teoría Expresiva (en la que la actividad constituye el núcleo fundamental que da sentido a los procesos de diseño, intercambio y evaluación curricular); Teoría Interpretativa (en la que el protagonismo del alumno en la construcción y organización del conocimiento constituye el núcleo principal y característico en la configuración de los escenarios de intercambio académicos) y la Teoría Emancipatoria (que supone una toma de conciencia más crítica y reflexiva de la enseñanza, en la que se enfatiza la influencia del contexto social, institucional y político sobre los procesos de desarrollo curricular).

Con respecto a las concepciones sobre la planificación se elaboró un cuestionario en el que se presentaban enunciados relativos a distintos aspectos de la planificación de la enseñanza (ideas que tiene en cuenta mientras planifica, factores que tiene en cuenta al programar, criterios de validez, criterios de calidad, etc.) que fue aplicado a profesoras y profesores de E.G.B.

Se obtuvo una matriz factorial de cuatro factores, en función de un análisis de contenido: factor 1, planificación basada en objetivos; factor 2, planificación basada en contenidos; factor 3, planificación basada en la actividad; factor 4, planificación experiencial.

En los resultados se puso de manifiesto que las teorías implícitas sobre la enseñanza proporcionaban fundamentos para tomar decisiones vinculadas a acciones. Los profesores que sostenían una teoría dependiente tendían a concebir la planificación basada en objetivos, mientras que los que sostenían teorías expresivas e interpretativas, se inclinaban por una planificación desde el punto de vista del alumno (Marrero, 1988).

1.3.3 ENSEÑANZA INTERACTIVA

En la mayoría de los estudios sobre toma de decisiones interactivas se ha empleado el método de la estimulación del recuerdo. Basados en una investigación de McNair (1978-1979), Shavelson y Stern concluyeron que la enseñanza interactiva se caracteriza mejor por el desarrollo de rutinas. Así las tareas instructivas formuladas durante la planificación o la enseñanza preactiva se hacen rutinarias y, una vez iniciadas, se ponen en práctica (Joyce 1978-1979; Morne-Dersheimer 1978-1979). Las decisiones normalmente surgen cuando una rutina no se realiza como el profesor la planeó. Por lo que se refiere a la introducción de algún cambio durante la clase, en general la postura de los profesores es bastante conservadora, éstos eligen no cambiar la lección, sino tratar el problema en el futuro (Clark y Yinger, 1979; Joyce, 1978-1979; Peterson y Clark 1978). Sus preocupaciones principales son el mantenimiento del ritmo de actividades y continuación de la rutina de enseñanza. Determinados estudios realizados indican claramente que los profesores toman decisiones sobre la enseñanza interactiva. Aparentemente toman esas decisiones después de considerar sólo algunas alternativas con respecto a posibles líneas de acción, y tienden a buscar confirmación de sus elecciones en lugar de evaluar críticamente las alternativas.

Según Joyce (1978-1979), las alternativas que seleccionan se caracterizan mejor como ajustes de sus planes originales y no como cambios importantes en la lección.

1.3.3.1 MODELOS ALTERNATIVOS

Se comienzan a contemplar otros modelos alternativos al de toma de decisiones. Según Mitchell y Marland (1989) la mayor parte de la investigación se ha centrado en cómo piensan los maestros preactiva e interactivamente según el modelo de toma de decisiones. Los estudios muestran que los modelos de toma de decisiones no describen adecuadamente los procesos de pensamiento de los profesores en las actividades más deliberadas y reflexivas como la planificación (Yinger y Villar, 1986).

El ritmo y complejidad de la vida del aula debe hacer menos probable aún la posibilidad de que el pensamiento interactivo de los profesores se corresponda con los modelos de toma de decisiones. Autores como Calberhead, (1987); Yngery Villar (1986) consideran que el modelo de toma de decisiones es demasiado restrictivo, dirigiendo la atención al procesamiento consciente, deliberado y reflexivo, dejando a un lado los procesos menos conscientes, más espontáneos y rutinizados.

La investigación llevada a cabo por Mitchell y Marland (1989) indica que los profesores, tanto a niveles de primaria como de secundaria procesan la información en el aula de acuerdo con otros modelos. Primero hay un modelo de "evitación de problemas", donde los profesores llevan a cabo acciones evasivas para asegurarse de que no se plantee el problema. La toma de decisiones es solamente una característica del conocimiento de los profesores de los problemas del aula y de la forma de enfrentarse y de pensar en ellos.

Otro modelo evidente es el "modelo de la reacción del profesor". Los profesores piensan frecuentemente sobre la mejor forma de relacionarse con los estudiantes, basándose en sus interpretaciones de las señales verbales y no verbales de los estudiantes. Para estos profesores, pensar cómo reaccionar apropiadamente a los estudiantes implica observar la pista y el estudiante fuente, interpretar el significado de la pista, y pensar sobre una táctica de reacción apropiada. Algunas veces los profesores parecieron reaccionar con tácticas prefabricadas que "sabían" eran las más apropiadas. El propósito fundamental del pensamiento de los profesores en esas ocasiones era individualizar la reacción de tal forma que se ajustara al estudiante particular y a las circunstancias específicas.

Se detectó también un modelo que seguía un modelo de "evaluación del ánimo". Por ejemplo en el caso de una profesora se informó de que al entrar en clase buscaba signos (expresiones faciales, la forma en que los alumnos decían buenos días, etc.) que entonces empleaba para decidir cuál era el ánimo de la clase (por ejemplo, burlante, distraído, dispuesta para discutir). Las tácticas que adoptaba (por ejemplo, ser activa, eluso del humor, la interacción social) se basaban en el tipo de ánimo que ella creía tenía la clase.

Yngery Villar (1986) elaboraron un "modelo improvisacional" empleado por un profesor para sondear el entendimiento de los estudiantes de una forma más profunda. En estas ocasiones el profesor intentó captar el interés del estudiante adaptando

estrategias de cuestionamiento a las respuestas de los alumnos. Yinger y Villar también hacen referencia a un modelo de negociación de los profesores en la preparación de las clases.

Estos estudios vienen a confirmar que el pensamiento interactivo de los profesores puede representarse de diversas maneras que difieren del modelo convencional de toma de decisiones.

1.4 CONCLUSIONES

Se han planteado diferentes paradigmas o perspectivas de investigación para abordar los problemas educativos y de forma más específica en el tema que nos concierne, los problemas relacionados con la enseñanza. Tradicionalmente estos acercamientos han sido considerados como opuestos y es que son desde un punto de vista fenomenológico diferentes. Por algunos autores como Shuman (1989) esta discusión acerca de la preeminencia de un paradigma sobre otro está siendo superada por la adopción de una perspectiva híbrida que contempla cuáles son los intereses y objetivos principales de una investigación con la finalidad de garantizar su éxito. Adhiriéndonos a su postura consideramos más bien una ventaja que un inconveniente la coexistencia de dos o más paradigmas, pues indica que se están poniendo en evidencia y en proceso de constante discusión y revisión sus postulados básicos en aras a conseguir una perspectiva más comprehensiva. Sin embargo consideramos también que en esta disyuntiva el investigador debe comprometerse en mayor medida con un acercamiento determinado; nosotros lo hemos hecho con el paradigma mediacional puesto que lejos de aportar soluciones dímütivas siempre la primacía de una perspectiva obliga a comprender y plantear mejor el problema central de investigación y viceversa, un determinado aspecto del mapa de enseñanza determina la conveniencia de una perspectiva predominantemente. El resto de los paradigmas pueden tomarse como complementarios para la exploración de determinadas cuestiones. En nuestro caso para la investigación de las creencias, el paradigma mediacional es el más pertinente porque enfatiza el mundo personal de las personas, sus significados, sus percepciones, sus creencias, etc.

Nos planteamos la evaluación de las creencias y no la evaluación del conocimiento directamente de los profesores porque tienen un mayor arraigo en los

sistemas representacionales, al conformarse a partir de experiencias con partidas y con un componente más afectivo y evaluativo que el conocimiento. En consecuencia, los sistemas de creencias tienen un mayor peso en la realidad educativa, determinan más directamente el que hacer porque encierran motivaciones, intereses, experiencias.

Ante la pregunta ¿qué tipo de creencias nos interesa evaluar?, hay que considerar que nuestro interés ha partido del vacío existente acerca de las creencias de contenido pedagógico, o lo que es lo mismo acerca de lo que significa enseñar y aprender el contenido particular; más concretamente, en cuanto a la enseñanza de las matemáticas y la lectura, haciéndonos eco de la problemática del proceso de enseñanza-aprendizaje que suponen estos aprendizajes instrumentales básicos y que definen desde el principio de la escolaridad el progreso adecuado o en su defecto el retraso escolar y las dificultades de aprendizaje.

Como ocurre en cualquier estudio pueden utilizarse una combinación de técnicas, pero cuando por razones de economía y tiempo hemos de seleccionar algunas de ellas, empleo de los cuestionarios en este caso como procedimiento de evaluación de las creencias proporciona importantes beneficios entre los que destacan fundamentalmente la de servir como instrumento diagnóstico y orientador para el investigador.

Por último y tras realizar un recorrido por las principales investigaciones sobre las creencias en las distintas fases de la investigación observamos abundante información sobre la planificación y bastante menos estudios que contemplan todas las fases. Nuestra investigación intenta tener una visión completa del proceso abordando las diferentes fases en su conjunto.

2. PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS Y LA LECTURA

2.1. INTRODUCCIÓN.

2.2. TEORÍAS GENERALES SOBRE LAS MATEMÁTICAS: DOS ENFOQUES TEÓRICOS.

2.2.1 TEORÍA DE LA ABSORCIÓN.

2.2.2 TEORÍA COGNITIVA.

2.3. CALCULO ESCRITO Y LOS PROBLEMAS VERBALES.

2.3.1 CALCULO ESCRITO.

2.3.2 LOS PROBLEMAS VERBALES

2.3.2.1 VARIABLES SINTÁCTICAS Y LINGÜÍSTICAS

2.3.2.2 ESTRUCTURA SEMÁNTICA

2.3.2.3 DIFICULTAD EN LOS PROBLEMAS

2.3.2.4 FASE DE REPRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

2.3.2.5. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LOS PROBLEMAS

2.4. ESTRATEGIAS INFANTILES DE CUANTIFICACIÓN NUMÉRICA

2.4.1. TAXONOMÍAS DE ESTRATEGIAS

2.4.1.1. ESTRATEGIAS ADITIVAS

2.4.1.2. ESTRATEGIAS SUSTRACTIVAS

2.5. PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA LECTURA

2.5.1. LOS MODELOS DE LECTURA

2.5.2. LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA DE LA LECTURA

2.5.3. EFICACIA DE LOS MÉTODOS: PROPUESTAS ALTERNATIVAS

2.6. LA COMPRESIÓN LECTORA Y LOS TEXTOS

2.6.1. PERSPECTIVA TRADICIONAL Y COGNITIVA SOBRE LA COMPRESIÓN.

2.6.2. LAS ESTRATEGIAS DE COMPRESIÓN Y LOS TIPOS DE TEXTO

2.6.2.1. LAS ESTRATEGIAS DE COMPRESIÓN.

2.6.2.2. LOS TIPOS DE TEXTO

2

PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS Y LA LECTURA

2.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo, la inclusión de los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y la lectura conjuntamente, atiende a una serie de razones que contemplan más las circunstancias reales de tales dominios en las escuelas que sus posibles relaciones a nivel epistemológico.

Una primera razón, quizás la más evidente, es la coincidencia en el inicio de la escolarización de ambos aprendizajes que además son inpartidos en estas primeras etapas por el mismo profesor/a. De este modo, la preocupación de estos docentes se va a centrar casi exclusivamente en dichos ámbitos, permeando incluso en cursos superiores donde con frecuencia otros colegas consideran que el bajo rendimiento del alumno/a reside en la poca consolidación de los conocimientos y estrategias previas asociadas a las áreas instrumentales de matemáticas y lectura.

En segundo lugar, hay que argumentar que existe consenso en que tanto las matemáticas como la lectura deben posibilitar la adquisición de hábitos intelectuales, técnicas de trabajo, conocimientos científicos y también deben contribuir a la capacitación para el ejercicio de actividades profesionales a la vez que deben preparar para la participación activa en la vida social y cultural.

Podemos observar en la realidad académica una situación peculiar, generalizada y problemática en cada uno de estos dos dominios escolares. Por ejemplo, en cuanto a las matemáticas y sobre todo en lo que se refiere a la resolución

de problemas verbales se constatan muchas dificultades por parte de los alumnos para alcanzar los objetivos educativos. Esta situación ha venido generando actitudes aversivas hacia las matemáticas acompañadas de sentimientos de ansiedad y miedo ante los controles matemáticos.

Con respecto a la lectura también son manifiestos la cantidad de problemas que tienen los escolares tanto con los procesos más básicos de la lectura (decodificación, reconocimiento del significado de las palabras) como con los procesos significativos que suponen el dominio de la comprensión lectora, requisitos ambos necesarios para que tengan lugar los pretendidos aprendizajes escolares en todos los dominios académicos. Desde esta perspectiva, la lectura que supone leer para aprender, se plantea como eje vertebrador de toda la escolaridad.

En base a esta situación en las materias escolares consideradas permanece una cuestión obvia y es la insuficiencia de conocimientos del profesorado con respecto a los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Algunos de los interrogantes y preocupaciones generales que han servido de guía para el desarrollo de este capítulo, por supuesto con el único propósito de hacer alguna contribución a la clarificación de esta problemática y sin pretender dar respuestas concluyentes en esta primera aproximación al tema de los aprendizajes instrumentales en su conjunto, son las siguientes: ¿el que hacer docente o las estrategias de enseñanza son diferentes en ambos dominios?, ¿las teorías que respaldan el proceso de enseñanza-aprendizaje en general configuran posibles pautas de trabajo con unas a las dos áreas o más bien las teorías, por ejemplo, de carácter más asociacionista y de carácter más cognitivista se articulan diferencialmente para cada dominio?, ¿el mismo profesor/a que imparte ambas materias puede compartir diferentes teorías para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y la lectura?

2.2 TEORÍAS GENERALES SOBRE LAS MATEMÁTICAS: DOS ENFOQUES TEÓRICOS.

La mayoría de los autores distinguen dos enfoques principales en matemáticas con diferente denominación a veces, el enfoque computacional y el conceptual

(Resnick y Ford, 1990) o la teoría de la absorción frente a la teoría cognitiva respectivamente (Baroody, 1988). Es fundamental entender en primer lugar, las dos teorías puesto que van a conformar los pilares básicos, no sólo de las concepciones sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas sino que, además, van a diferenciar claramente los diferentes enfoques con relación a las creencias que sostienen los profesores. Así cada teoría refleja una creencia distinta acerca de la naturaleza del conocimiento, cómo se adquiere éste y qué significa saber.

2.2.1 TEORÍA DE LA ABSORCIÓN

La teoría de la absorción postula que el conocimiento matemático supone básicamente dominar un conjunto de datos y técnicas cuyo dominio implica fundamentalmente establecer asociaciones. Esta concepción de las matemáticas ha tenido lógicamente derivaciones claras en el aprendizaje, que en consecuencia tendrá un carácter acumulativo. Por ejemplo, Baroody (1988) para ilustrar esa consideración manifiesta que el crecimiento del conocimiento consistirá en edificar un almacén de datos y técnicas con una gran cantidad de asociaciones almacenadas. Se presupone por otra parte que el aprendizaje tiene que ser eficaz y además uniforme. Es eficaz porque se produce con cierta rapidez debido a que las asociaciones requieren ante todo procesos de copia, que son sencillos. En este sentido se parte de que los niños están simplemente desinformados y se les puede proporcionar información con relativa facilidad. Por tanto el aprendizaje desde esta perspectiva será un proceso esencialmente pasivo y de memorización.

El comportamiento instruccional las principales características del proceso de enseñanza, a fines a la teoría del aprendizaje por absorción, se plantea como finalidad ayudar a los niños a adquirir los datos y conocimientos contenidos en el currículo. No es difícil suponer entonces que la instrucción directa represente la principal estrategia instruccional en este acercamiento que parte de la premisa de que los niños están desinformados y de que el conocimiento exacto y verdadero proviene de los expertos, siendo imprescindibles por tanto las explicaciones verbales; los libros de texto, así como los simbolismos escritos relativamente abstractos también contribuyen a esa ilusión de las matemáticas como conjunto de conceptos inequívocos. Estas asunciones representan una perspectiva tradicional donde las matemáticas eran consideradas como representaciones simbólicas de reglas y procedimientos, a partir

del cual el profesorado presenta las matemáticas de forma estática y dualista (o es correcto o es incorrecto).

Con respecto a la significación del progreso del alumno, desde la teoría de la absorción, la evaluación se va a centrar en determinar el dominio de datos y técnicas, ¿qué cantidad de cosas ha aprendido el niño?, de este modo la exactitud (número de respuestas correctas) y en ocasiones también la eficacia (rapidez) conforman el eje del progreso del niño.

En consecuencia y a la luz de lo comentado, podemos afirmar que la teoría de la absorción tiene claras concomitancias con las teorías psicológicas conductistas donde la atención se centra en las conductas observables.

Actualmente otros enfoques tienen también mucha relevancia y la teoría asociacionista está siendo ampliamente criticada. Una crítica muy directa proviene de los resultados académicos conseguidos bajo las directrices de este enfoque. La situación es poco favorable cuando se realiza un balance sobre la efectividad de la metodología asociacionista. Una historia importante de los fracasos escolares en matemáticas es la que acompaña a la implementación de estas prácticas y creencias tradicionales que han servido poco, incluso, para desarrollar las habilidades de aprendizaje que conforman el principal objetivo de muchos de estos currículos diseñados a partir de una orientación asociacionista. Se cuestiona además la significación de esta teoría en la comprensión de conceptos matemáticos que trascienden la mera memorización y dominio de reglas. Este enfoque incide también de forma negativa en las tareas de resolución de problemas verbales al enfatizar más los componentes evaluativos de rapidez y precisión que los componentes de razonamiento esenciales en la resolución de problemas.

2.2.2 TEORÍA COGNITIVA: SUPERANDO EL ENFOQUE TRADICIONAL.

Una contribución decisiva a este modelo alternativo parte del Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas en EE. UU. (N.C.T.M.) en 1989, donde se propone una reforma evidente del currículo de matemáticas marcando las directrices de lo que deberá ser la enseñanza de las matemáticas a partir de entonces. Concretamente, con respecto a las situaciones instruccionales determina que en las clases los

estudiantes deben tener muchas y variadas experiencias todas ellas interrelacionadas de forma que les permitan resolver problemas complejos; leer, escribir y discutir o hablar sobre las matemáticas; hacer conjeturas. Este nuevo currículum enfatiza como meta única de la instrucción, la comprensión conceptual, el razonamiento y la resolución de problemas.

Las consideraciones anteriores se enmarcan en la teoría cognitiva donde existen supuestos claros bien diferenciados de las tesis anteriores más tradicionales de carácter asociacionista. En primer lugar, se destaca la importancia de las relaciones. Para la teoría cognitiva, el conocimiento no es una simple acumulación de datos ya que la esencia de la adquisición del conocimiento está en aprender relaciones generales. Estas relaciones resumirán la información relativa a muchos casos particulares. Así la memoria puede almacenar vastas cantidades de información de una manera más eficaz y económica. Por ejemplo las 20 combinaciones básicas que incluyen el "0" como sumando ($2+0=2$, $9+0=9$, $0+3=3$, $0+7=7$) son manifestaciones de las mismas relaciones subyacentes: siempre que uno de los sumandos es 0, el otro permanece invariable (la regla $N+0=N$ ó $0+N=N$).

La construcción activa del conocimiento es otra asunción clave de la teoría cognitiva. Se propone que el aprendizaje genuino no se limita a ser una simple absorción y memorización de información impuesta desde el exterior. Comprender requiere más bien, sobre todo pensar y la comprensión se construye activamente desde el interior, mediante el establecimiento de relaciones entre informaciones nuevas y la que ya se conoce, o entre piezas de información conocidas pero aisladas previamente (Baroody, 1988).

Glassersfeld (1989) ha elaborado una epistemología constructivista como un modelo de desarrollo del conocimiento, donde éste es generado internamente dentro de la mente del conocedor, en el que el conocimiento no puede separarse del conocedor ni existe como algo independiente que pueda transferirse desde un conocedor (o experto) a otro (un aprendiz). De este modo cobra pues especial relevancia la idea de la autoconstrucción en el aprendizaje. Este nivel de construcción más individual se completa también con un segundo nivel, el constructivismo sociocultural (Bempey y otros, 2000), que tiene su origen en Vigotsky y sostiene que la "educación matemática conllevará el incremento de las acciones sociales que permitan a los alumnos participar en las actividades de los expertos". Se fomenta desde la adopción de esta perspectiva las relaciones de colaboración en la

interacción profesor-alumno, que al mismo tiempo vienen a conformar una de las principales pautas instruccionales que recoge la reforma de la N.C.T.M. Este planteamiento es respaldado también por autores como Deubfeu y Gorgorio (2000).

A partir de esta nueva perspectiva, necesariamente el rol que desempeñarán tanto alumnos como profesores será completamente diferente a los roles tradicionales. Los profesores serán también constructores del ambiente de aprendizaje a través de sus esfuerzos para modificar o construir el currículum. Los estudiantes, por su parte, van a mantener un papel activo en la resolución de problemas interactuando con los compañeros. Esta importancia de la interacción y de la colectividad en el aprendizaje matemático es enfatizado por diferentes autores (Rivière, 1990; Wood, Cobb y Yackel, 1990; Cobb, 1995; Bishop, 2000 y Nesher, 2000). Se plantea pues, que los niños aprenden según las bases de sus experiencias al interactuar en sus ambientes físicos y sociales y que el nuevo aprendizaje tiene lugar cuando en situaciones problemáticas los escolares constuyen nuevos conceptos que dan coherencia y significado a la experiencia. Esta reorganización ocurre durante períodos de conflicto, sorpresa y períodos de aparente inactividad y reflexión (Davis y Wilson, 1999).

También, desde un planteamiento de carácter cognitivo y en un intento de ahondar en las razones de la dificultad que acompaña al proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, algunos autores, como por ejemplo Rivière (1990) hacen un análisis con respecto a las demandas cognitivas que requiere el aprendizaje en matemáticas del cual se pueden extraer las siguientes conclusiones. En primer lugar, parece claro que la escuela en general y de forma más acentuada en el caso de las matemáticas exige al alumno, desde el principio, un considerado esfuerzo de abstracción y formalización al requerirle un tipo de pensamiento desvinculado de propósitos e intenciones. Esta situación se complica porque además es imprescindible la descontextualización para que las relaciones sean totalmente abstractas, siendo por otra parte las referencias intuitivas cada vez más lejanas.

En segundo lugar, se le pide al estudiante que produzca una generalización adecuada del concepto. En términos cognitivos esto significa que lo que el alumno tiene que almacenar en su memoria a largo plazo es una información estructurada de los contextos en los que los procedimientos son relevantes y aplicables.

Supone además una enorme complejidad la tarea de dominar códigos simbólicos y la de traducir desde otros códigos (imágenes o lenguaje) a los códigos matemáticos. Esta limitación va a tener consecuencias directas en la resolución de problemas verbales donde la representación adecuada de un problema es decisiva para su solución.

2.3 EL CALCULO ESCRITO Y LOS PROBLEMAS VERBALES.

Dedicamos un apartado al cálculo escrito y los problemas verbales porque ambos constituyen las medidas más importantes de rendimiento matemático actualmente en los niveles más básicos. Si bien el mayor énfasis hoy en día, recae en la resolución de los problemas verbales, porque ya esto implica el dominio de las operaciones aritméticas básicas y no a la inversa, es necesario también asegurar su dominio como requisito fundamental aunque no suficiente para que tengan lugar aprendizajes más complejos.

Los problemas verbales conforman el otro punto relevante en este estudio que queda justificado por el énfasis que se le asigna desde la nueva orientación curricular (NCTM), así como por la dificultad manifiesta que presenta su enseñanza y aprendizaje. En torno a los problemas y su solución giran todos los planteamientos más innovadores sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas a la vez que constituyen el medio natural a través del cual los niños se acercan a las matemáticas (Berméj y otros, 2000).

Tomás (1992) destaca las siguientes funciones que desempeñan los problemas en matemáticas:

-Función de enseñanza: los problemas sirven de medios para la adquisición, ejercitación y consolidación de los sistemas de conocimiento matemático y para la formación de las habilidades y hábitos correspondientes y éstos son los objetivos principales de la enseñanza de las matemáticas en los primeros años.

-Función educativa: se refiere a la influencia que los problemas ejercen sobre la formación de la personalidad del niño, es decir, sobre el desarrollo de su concepción científica del mundo y de una posición activa y crítica respecto los fenómenos y hechos naturales y sociales.

-Función de desarrollo: esta función tiene que ver con la influencia que ejerce sobre el desarrollo intelectual del alumno.

2.3.1 EL CÁLCULO ESCRITO

El cálculo escrito exacto con números de varias cifras depende del siguiente de una serie de pasos. Las tareas de cálculo dispuestas verticalmente requieren una regla de alineación: alinear los números por la derecha para que las cifras de las unidades formen una columna, las cifras de las decenas otra, etc. Las reglas adicionales que rigen el acarreo, especialmente el acarreo en el que interviene el 0, pueden no ser sencillas para muchos niños, pero una vez dominadas amplían enormemente el abanico de su cálculo. Las reglas que gobiernan el acarreo en la sustracción son más complicadas que en la adición y los ceros intermedios presentan casos especiales que requieren pasos adicionales. Baroody (1988) explica una serie de dificultades relacionadas con el cálculo escrito:

1. Las dificultades de alineación consisten en una colocación incorrecta o inconstante de las cifras.
2. Los errores sistemáticos suelen producirse como consecuencia de procedimientos incorrectos, parcialmente correctos o inventados.
3. Empleo mecánico de procedimientos aprendidos de memoria. Los niños suelen usar procedimientos memorizados de una manera claramente limitada por lo que no se pueden transferir las reglas aprendidas de memoria.
4. Incapacidad de aprender procedimientos carentes de significado. Con mucha frecuencia los niños aplican de manera mecánica e inadecuada procedimientos previamente aprendidos a problemas nuevos, sobre todo cuando la nueva tarea no tiene significado para el niño.
5. Memorización incompleta o incorrecta. En ocasiones las reglas que no se comprenden sólo se recuerdan en parte o de manera incorrecta. Por ejemplo, un niño

puede recordar que las cifras deben alinearse, pero sin el conocimiento de los órdenes de unidades, puede no recordarse si las cifras deben alinearse por la derecha o por la izquierda.

Cuando los niños abordan situaciones sin tener unos conocimientos completos de las reglas a seguir suelen combinar procedimientos inventados con otros parcialmente correctos. Además en condiciones de escasa motivación, el niño puede recurrir a procedimientos erróneos para ahorrarse trabajo.

El método tradicionalmente empleado para la enseñanza instruccional de las habilidades de cálculo está siendo confrontado por nuevas tendencias que ya abren sus perspectivas aquí en el cálculo escrito hacia una posición constructivista del niño. En palabras de Kamii y Joseph (1996) "no enseñamos de manera tradicional a decir a los niños como se hace algo, reforzando respuestas correctas y corrigiendo respuestas equivocadas". Las investigaciones, junto a la teoría de Piaget, han comprobado que ni el número, ni el valor posicional, ni las operaciones pueden enseñarse a través de la transmisión directa desde fuera. Los niños pequeños tienen que construir su propio conocimiento lógico-matemático desde dentro, a través de su propio pensamiento, al reinventar procedimientos estándares por sí mismos. En este sentido, autores como Deubfeuf y Gorgorio (2000) con respecto a la situación en nuestro país, destacan que ya, por ejemplo, el nuevo currículo introduce elementos innovadores positivos en esta cuestión. Así, en la educación primaria se pretende encontrar un equilibrio entre las diferentes representaciones del número trabajando el cálculo mental, escrito o con la calculadora, y se especifica que lo importante es hallar resultados aproximados y se destaca también la importancia de la estimación.

Por otra parte y con respecto al momento de cuándo enseñar a sumar y restar, algunos textos proponen la enseñanza de la resta después de la adición. Sin embargo, los datos empíricos actuales sugieren más bien la simultaneidad en la enseñanza de las dos operaciones y la prioridad de los problemas verbales con respecto a los numéricos (De Corte y Verschaffel, 1987), actuando la forma verbal de las tareas, la comprensión profunda de las operaciones aritméticas.

2.3.2 LOS PROBLEMAS VERBALES

Los autores interesados en este tema son sensibles a la preocupación general

del profesorado, padres, administración, por la baja ejecución académica de un gran número de niños en el nivel elemental ante la tarea de resolución de problemas verbales. Los escolares pueden ser capaces de resolver eficazmente el algoritmo de sumario restar pero les resulta muy difícil en la resolución de problemas acertar con la operación correcta (Bernardo, 1999). Es éste un tema que no se puede eludir. Entre las ventajas de su competencia Schoenfeld (1996) señala que los problemas permiten consolidar las ideas matemáticas, desarrollar la habilidad del alumno para usar los conceptos matemáticos y establecer conexiones entre diferentes conceptos matemáticos. Por ello es fundamental descubrir cuáles son las variables que afectan a la dificultad de los problemas.

Los profesores intentan desde el principio reducir la confusión de los niños obrando según el sentido común, emplean una serie de claves que creen que garantizarían el éxito: comprender el enunciado, leer varias veces, distinguir las diferentes partes del enunciado etc. Estas consideraciones son de carácter intuitivo pero tienen una enorme relevancia ya que van a constituir el origen de las hipótesis y variables que empíricamente se pretenden verificar, evaluando con exactitud su incidencia en la realización académica. Por esta razón las variables sométicas a medición en los estudios, variables sintácticas y lingüísticas, estructura semántica o tipo de sentencia en función del lugar que ocupa la incógnita, no son ajenas a las suposiciones más frecuentemente aceptadas.

El énfasis en determinados grupos de factores o variables ha generado diferentes enfoques teóricos para el estudio de la resolución de problemas verbales. Estos enfoques originan a su vez distintas clasificaciones con relación a los problemas verbales que son de gran utilidad para el análisis de las dificultades.

2.3.2.1 VARIABLES SINTÁCTICAS Y LINGÜÍSTICAS

Este enfoque se centra en la sintaxis del problema, o variables que afectan a la disposición y características gramaticales de los enunciados presentes en el problema. Las variables que tendrán efecto en la facilidad para la solución son: a) longitud del problema; b) complejidad gramatical de sus enunciados; y c) orden de los enunciados.

Hay que considerar en este punto la influencia positiva que existe entre el

desarrollo de la lectoescritura y la facilidad de resolución de problemas aritméticos. La comprensión de los problemas verbales presenta muchas semejanzas con la comprensión lingüística o de textos. Así por ejemplo, la fase de ejecución del problema viene precedida por la fase de representación que incluye el procesamiento de la información contenida en el texto y una primera representación global del problema (De Corte y Verschaffel, 1985; Kintsch y Greeno, 1985).

También remarcamos la importancia del factor lingüístico. Bermejo y Rodríguez (1987), Lago y Rodríguez (1999), señalando que las líneas principales seguidas en la investigación actual se ocupan directa o indirectamente de este aspecto, bien al estudiar la estructura semántica de los problemas, bien al analizar rasgos estructurales generales como la complejidad gramatical del texto o bien al examinar los procesos mismos de representación.

Aunque es manifiesta la importancia que tiene el estudio de las variables lingüísticas del problema, los trabajos no proporcionan resultados definitivos. No existen por ejemplo trabajos sistemáticos sobre la influencia del tiempo empleado en los verbos (Maza, 1989) pero algunos estudios como el de Bethencourt (1985) demuestran la mayor complejidad del pretérito perfecto (he comprado) frente al pretérito indefinido (compré). Por el contrario, sí que hay acuerdo en considerar que determinados verbos son más adecuados que otros al referirse a operaciones específicas. Verbos como juntar, añadir, unir o reunir están asociados a la operación de sumas mientras que los verbos descontar, reducir o perderse asocian con la resta (González y otros, 1986).

En muchas ocasiones se han categorizado los problemas aditivos y substractivos desde una perspectiva sintáctica, en función del número de palabras del problema, de la secuencia de información o de la presencia de palabras especialmente significativas, sin embargo la mayoría de los autores siguen en la actualidad una clasificación de tipo semántico. Bermejo (1990) valora esta perspectiva como más interesante porque parece facilitar la comprensión de los procesos implicados en la resolución de los problemas aritméticos.

2.3.2.2 ESTRUCTURA SEMÁNTICA.

Esta orientación pone de relieve las propiedades semánticas que caracterizan las acciones y relaciones implícitas en el problema. Atendiendo a esta relación se pueden distinguir cuatro tipos de problemas: cambio, combinación, comparación e igualdad. Es posible establecer además subtipos dentro de cada categoría, tal como informaremos más adelante, pero en líneas generales, la clasificación expuesta sigue siendo la más aceptada por muchos investigadores (Carpenter y Moser, 1982, 1984; Hellery Greeno, 1978; Kintsch y Greeno, 1985; Riley y otros 1983; Fuson 1992) y es la que vamos a comentar en este capítulo.

A) Problemas de cambio.

Estos problemas se caracterizan por la presencia de una acción que modifica una cantidad inicial que es transformada en otra dando como resultado el incremento o decremento de esa cantidad, se añaden o se quitan elementos. Estamos por tanto ante relaciones de tipo dinámico que se oponen a las relaciones estáticas significativas en otros tipos de problemas. Esta dimensión activa o dinámica versus estática es una de las tres que se identifican para categorizar los distintos tipos de problemas y determinar la relación existente entre los conjuntos u objetos implicados en la tarea.

Otro enfoque de investigación que interactúa con la estructura semántica originando subtipos de problemas, corresponde a la sentencia o lugar donde se encuentre la incógnita con relación a los términos del problema. Aparecen entonces tres nuevos problemas de cambio: final desconocido ($A+B=?$), cambio desconocido ($A+?=C$) o comienzo desconocido ($?+B=C$). Ver tabla nº 3. En función de estas variantes, las sentencias pueden ser canónicas o no canónicas. En las canónicas el final desconocido mientras que en las no canónicas los términos desconocidos pueden ser cambio desconocido o comienzo desconocido. Estas sentencias difieren en su nivel de dificultad y se ordenan de menor a mayor dificultad según el orden de la tabla 3.

Nivel de dificultad de sentencias

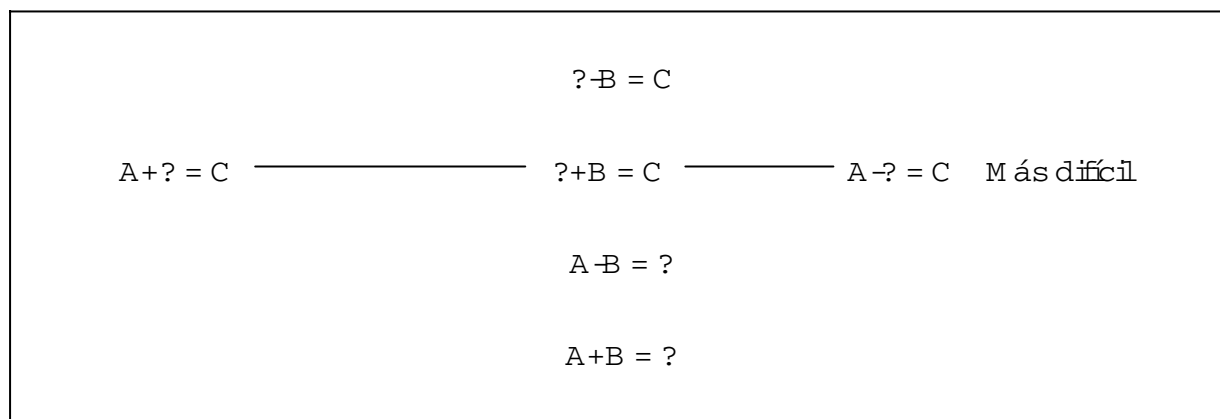


Tabla nº 3. Extraído de Maza (1989).

Estas situaciones de cambio añadido o cambio quitado donde se parte de una sola cantidad a la que se puede añadir o quitar algo, son operaciones denominadas unitarias que se diferencian de las binarias en las cuales dos números son operados para producir un único tercer número (Fuson, 1992).

B) Problemas de combinación.

Los problemas de combinación presentan situaciones en las que se proponen dos cantidades disjuntas (independientes) que pueden considerarse aisladamente o como partes de un todo sin que ocurra ningún tipo de acción. Dos cantidades se reúnen para formar una tercera que incluye a las dos anteriores. Estas dos cantidades son dos subconjuntos de un conjunto sobre el cual versa la solución del problema. Ver tabla nº 4. Es esta una relación de parte-todo o inclusiva porque aparecen dos cantidades que son subconjuntos de una tercera. Esta será una segunda dimensión que permite clasificar los problemas. Con respecto a la primera dimensión a la que ya nos hemos referido: relaciones dinámicas ó estáticas, los problemas de combinación van a implicar relaciones estáticas.

En esta ocasión hemos encontrado diferencias entre los autores cuando se refieren a los subtipos. Mientras unos distinguen de nuevo aquí tres subtipos según el lugar en el que se encuentra la incógnita, otras clasificaciones distinguen sólo dos

tipos: todo desconocido o valor de combinación desconocido y parte desconocida (Fuson, 1992). Además en estos problemas aparecen dos categorías generales: combinación de elementos físicos y combinación a nivel conceptual que están relacionadas con el nivel de manipulación física o mental.

CAMBIO	
AÑADIR	QUITAR
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Final desconocido Peter tiene tres manzanas. Ann dio a Peter cinco manzanas más. ¿Cuántas manzanas tiene Peter ahora? ◦ Cambio desconocido Kathy tenía 5 lápices. ¿Cuántos lápices tiene que añadir para tener 7 lápices en total? ◦ Comienzo desconocido Bob consiguió dos galletas. Ahora él tiene cinco galletas. ¿Cuántas galletas tenía Bob al principio? 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Final desconocido Joe tenía 8 canicas. Después da 5 canicas a Tom. ¿Cuántas canicas tiene ahora Joe? ◦ Cambio desconocido Fred tenía 11 trozos de azúcar. Luego perdió algunos de estos trozos. Ahora tiene 4 trozos de azúcar. ¿Cuántos trozos de azúcar perdió Fred? ◦ Comienzo desconocido Karen tenía algunos problemas verbales. Ella resolvió 22 de ellos en esta mesa. Ahora le quedan 79 problemas verbales. ¿Cuántos problemas verbales tenía ella al principio?
COMBINACIÓN	
ELEMENTOS FÍSICOS	ELEMENTOS CONCEPTUALES
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Todo desconocido Sara tiene 6 donuts de azúcar y 9 donuts sin azúcar. Después los pone todos juntos en un plato. ¿Cuántos donuts hay en el plato? 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Todo desconocido Hay 6 chicos y 8 chicas en un equipo de fútbol. ¿Cuántos niños hay en total en el equipo?

- Parte desconocida

Joe y Tom tienen 8 canicas en total.
Joe tiene 3 canicas. ¿Cuántas canicas tiene Tom?

- Parte desconocida

Brian tiene 14 fbras, 8 de ellas son rojas y el resto son amarillas. ¿Cuántas fbras amarillas tiene Brian?

COMPARACIÓN

AÑADIR

- Diferencia desconocida

Joe tiene 3 babnes. Su hermana Connie tiene 5 babnes. ¿Cuántos babnes más tiene Connie que Joe?

- Indicación hacia la solución de la diferencia.

Luis tiene 6 pescaditos. Carla tiene dos pescaditos más que Luis.
¿Cuántos pescaditos tiene Carla?

- Indicación hacia un procedimiento de solución opuesto de la diferencia.

Maxine tiene 9 sueters. Ella tiene 5 sueters más que Sue. ¿Cuántos sueters tiene Sue?

QUITAR

- Diferencia desconocida

Janice tiene 8 gom as de pegar. Yom tiene dos gom as de pegar. ¿Cuántas gom as de pegar tiene Tom menos que Janice?

- Indicación hacia la solución de la diferencia.

Ellehero llevó el Domingo 11 botellas de leche y el Lunes llevó 4 botellas menos.
¿Cuántas botellas llevó el Lunes?

- Indicación hacia un procedimiento de solución opuesto de la diferencia.

Jim tiene 5 canicas. El tiene 8 canicas menos que Connie. ¿Cuántas canicas tiene Connie?

IGUALAR

AÑADIR	QUITAR
---------------	---------------

° Diferencia desconocida
Susan tiene 8 canicas. Fred tiene 5 canicas. ¿Cuántas canicas más tiene Fred que conseguir para tener tantas canicas como las que tiene Susan?

° Indicación hacia la solución de la diferencia.

Habían 6 chicos en un equipo de fútbol. Se unieron dos chicos más al equipo. Ahora hay el mismo número de chicos y chicas en el equipo. ¿Cuántas chicas están en el equipo?

° Indicación hacia un procedimiento de solución opuesto de la diferencia.
Connie tiene 13 canicas. Si Jim gana 5 canicas tendrá el mismo número de canicas que Connie. ¿Cuántas canicas tiene Jim?

° Diferencia desconocida
Jane tiene 7 muñecas. Ann tiene tres muñecas. ¿Cuántas muñecas tiene que perder Jane para tener las mismas que Ann?

° Indicación hacia la solución de la diferencia

Habían 11 vasos en la mesa. Luego quité 4 vasos para que quedaran el mismo número de vasos y platos en la mesa. ¿Cuántos platos estaban en la mesa?

° Indicación hacia un procedimiento de solución opuesto de la diferencia.
Habían algunas chicas en el grupo de danza. 4 de ellas se sentaron y cada chico tenía ahora una compañera. Hay 7 chicos en el grupo de danza. ¿Cuántas chicas están en el grupo de danza?

Tabla nº 4. Problemas verbales de adición y sustracción (Fuson, 1992).

PROBLEMAS DE CAMBIO AÑADIR

° Final desconocido

Pedro tenía 8 caramelos, María le da 4 caramelos más. ¿Cuántos caramelos tiene ahora Pedro?

° Magnitud del cambio desconocida

Pedro tiene 6 caramelos. ¿Cuántos caramelos necesita para tener 15 en total?

° Comienzo desconocido

Pedro tenía algunos caramelos, María le da 6 caramelos más. Ahora tiene 15 caramelos. ¿Cuántos caramelos tenía al principio?

PROBLEMAS DE COMBINACIÓN AÑADIR

° Todo desconocido

Pedro tiene 9 caramelos y María 4. ¿Cuántos caramelos tienen entre los dos?

° Parte desconocida. Incógnita en el segundo término.

Pedro tiene 8 caramelos. María tiene también algunos caramelos. Entre los dos tienen 13. ¿Cuántos caramelos tiene María?

° Parte desconocida. Incógnita en el primer término.

Pedro tiene algunos caramelos y María tiene 5. Entre los dos tienen 12 caramelos. ¿Cuántos caramelos tiene Pedro?

PROBLEMAS DE COMPARACIÓN AÑADIR

° Diferencia desconocida

Pedro tiene 7 caramelos. María tiene 5 caramelos. ¿Cuántos caramelos tiene Pedro más que María?

° Elemento comparado desconocido.

Pedro tiene 5 caramelos. María tiene 9 caramelos más que Pedro. ¿Cuántos caramelos tiene María?

° Referente desconocido

Pedro tiene 13 caramelos. Tiene 4 caramelos más que María. ¿Cuántos caramelos tiene María?

PROBLEMAS DE IGUALACIÓN AÑADIR

° Incógnita en el resultado

Pedro tiene 3 caramelos. Si le dan 8 caramelos tendrá los mismos que María. ¿Cuántos caramelos tiene María?

° Incógnita en el primer término.

Pedro tiene 12 caramelos. Si a María le dan 5 caramelos tendrá los mismos que Pedro. ¿Cuántos caramelos tiene María?

° Incógnita en el segundo término

Pedro tiene 11 caramelos. María tiene 5 caramelos. ¿Cuántos caramelos le tienen que dar a María para tener los mismos que Pedro?

Tabla 5: Tipos de problemas aditivos (Bermúdez, 1990).

C) Problemas de comparación.

En los problemas de comparación se comparan dos cantidades disjuntas. Las relaciones que pueden aparecer son "más que" o "menos que". En unos casos hay que determinar la diferencia existente entre las dos cantidades y otras veces la tarea consiste en determinar una de las cantidades conociendo la otra y la diferencia entre ellas. Estos problemas también implican relaciones estáticas.

Aquí encontramos tres subtipos de problemas en función de la ubicación de la incógnita: en la diferencia, en el conjunto comparación o en el conjunto referente (ver tabla nº 5). Los problemas recogidos en la tabla son problemas de comparación añadir porque aparece la relación más que. Podemos encontrar los mismos tipos de problemas con la relación menos que o comparación quitar. En Fuson (1992) se observa una clasificación similar, pero empleando una denominación diferente que consideramos más confusa y menos afortunada: diferencia desconocida, indicación hacia la solución de la diferencia donde la incógnita estará al final y finalmente indicación hacia un procedimiento de solución opuesto o inverso de la diferencia; en este caso la incógnita está al principio (ver tabla nº 4).

Estos problemas de comparación al igual que ocurría con los de combinación se pueden caracterizar como binarios y estáticos.

D) Problemas de igualdad.

Por último tenemos los problemas de igualdad que consisten en igualar dos cantidades que son comparadas. Se ejerce una transformación sobre una de las cantidades para conseguir igualarla numéricamente a la otra. Estos problemas serán por tanto una combinación de los problemas de comparación y los de cambio. Las relaciones que se establecen son dinámicas. Nos encontramos con diferentes problemas de igualdad según el lugar que ocupa la incógnita, los cuales vienen a coincidir aproximadamente con los que se incluyen en la tabla nº 4 de Fuson: incógnita en la diferencia entre las cantidades, incógnita al final e incógnita al principio.

Se puede observar en la tabla nº 4 de Fuson, (1992) que la mayoría de las categorías de problemas se dividen en quitar o añadir excepto los problemas de

combinación. Añadir significa que aumenta la cantidad dada y quitar significa que la cantidad disminuye. Esta diferenciación sólo tiene que ver con las relaciones semánticas del enunciado del problema pero no con su resolución que en ambos casos unas veces es mediante suma y otras es con resta. Es conveniente remarcar esta distinción entre la situación problema y el procedimiento de solución.

2.3.2.3 DIFICULTAD EN LOS PROBLEMAS

Las diferencias en la ejecución se explican en función de tres factores: la estructura semántica, el lugar ocupado por la incógnita y la formulación verbal del problema. Por lo que se refiere a la estructura semántica la mayoría de los autores están de acuerdo en que los problemas de cambio son los más fáciles seguidos por los de combinación (Bemep, y otros, 2000) y a continuación por los de comparación. Los problemas de igualdad son considerados como más difíciles que los problemas de combinación por algunos autores tanto para los niños de segundo de preescolar como para los de primero de E.G.B. (Bemep, 1990). Para otros autores sin embargo los de igualdad serán más sencillos que los de combinación.

El lugar ocupado por la incógnita es para algunos autores un factor más significativo que la estructura semántica del problema. Se ha observado que las sentencias canónicas donde el término desconocido se sitúa en el resultado son más sencillas.

Según estudios de Riley y otros (1983) en los problemas de cambio la dificultad es mayor cuando la incógnita se sitúa en el conjunto de partida, en lugar de hacerlo en el conjunto de cambio o en el resultado. Comprobó también Riley (1983) que el éxito de los niños disminuye en los problemas de combinación y comparación cuando la incógnita se halla en uno de los sumandos. En otras investigaciones se ha encontrado que la dificultad es mayor cuando se desconoce el primer sumando con problemas de comparación en niños de segundo y tercero de E.G.B. (Bemep, 1990).

La formulación verbal del problema se refiere al grado en que se explicitan en el texto las relaciones entre las cantidades conocidas y las desconocidas y el mismo orden de presentación de la información. Los resultados de estudios muestran que la reformulación verbal de los enunciados, explicitando las relaciones semánticas facilita

la comprensión y solución de los problemas (Doris-Dorsey y Morrison, 1991).

Otras variables como la presencia de ayuda y la magnitud de los sumandos también han sido analizadas en la literatura. Así por ejemplo la presencia de objetos concretos o dibujos facilita el proceso de representación y mejora el rendimiento.

En un trabajo de Berné y Lago (1988) se plantearon tres condiciones en relación con la magnitud de los sumandos en problemas de cambio con la incógnita siempre en el resultado. Los problemas se aplicaron a niños de preescolar y primario de E.G.B.:

- A) el primer sumando es menor que el segundo;
- B) el primer sumando es mayor que el segundo;
- C) el primer sumando es igual que el segundo.

En las tres condiciones el tamaño del sumando menor nunca supera la decena, lo que permite a los niños utilizar los dedos si lo desean. Se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos de edad en cuanto al nivel de ensayo correcto en las distintas tareas. En cuanto al modo de representar los sumandos, los niños tienen más éxito cuando la situación es totalmente concreta y se representan ambos sumandos mediante objetos o dibujos. Esta incidencia es mayor en el preescolar. En síntesis los niños más pequeños resuelven mejor los problemas cuando el segundo sumando es menor que el primero, después los problemas con sumandos de igual tamaño y finalmente los problemas en los que el segundo sumando supera en tamaño al primero.

2.3.2.4 FASE DE REPRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

En el proceso de representación del problema o comprensión del problema, algo descuidado en la práctica actual de la escuela, el alumno requiere cierto tipo de conocimiento esquemático entendiendo el término esquema de la misma manera que se considera en la comprensión lectora el esquema o superestructura del texto (Ornata, Morán, Gracia y González, 1995).

Para resolver un problema antes tenemos que crear una representación

coherente del enunciado, lo que implicaría establecer una relación entre las distintas proposiciones del enunciado, esto es, diseñar la estructura semántica del problema (Bernardo, 1999).

Ornata y otros (1995) al hilo de lo expuesto se plantean una cuestión fundamental ¿cómo se lleva a cabo el proceso de representación y posterior resolución del problema? Existen varios modelos, los autores proponen el de Kintsch y Greeno (1985) ya que el aspecto fundamental de este modelo es que resuelve los problemas verbales a través de la interacción entre procesos de comprensión textual y estrategias de resolución de problemas.

El modelo que presentan Kintsch y Greeno (1985) está basado en la teoría general sobre la comprensión de textos de Kintsch y Van Dijk (1978), Van Dijk y Kintsch (1983), Kintsch (1988) junto a la teoría de Riley y otros (1984). Riley y Greeno (1988) sobre el conocimiento semántico que se requiere para representar los problemas y las operaciones para encontrar la respuesta. De acuerdo con Van Dijk y Kintsch (1983) la representación del texto en la memoria tiene dos componentes: una estructura proposicional de la información descrita en el texto, donde se representan sus aspectos superficiales y semánticos y un modelo de la situación que se deriva del texto y que tiene que ver con la situación o mundo que el texto evoca. La estructura proposicional también llamada base del texto, se obtiene mediante la construcción de una representación conceptual del texto denominada microestructura, desde la que se deriva una macroestructura jerárquica que se corresponderá con las ideas esenciales del texto. En el modelo de la situación se incluirán las distintas inferencias que el lector realiza utilizando sus conocimientos sobre la información incluida en el texto.

En el apartado dedicado a la comprensión lectora posteriormente desarrollaremos estos conceptos que vienen a fundamentar la interrelación entre problemas con enunciado verbal y comprensión lectora.

Por otra parte, la estructura de cualquier problema o la formulación verbal puede influir en las características de la representación global que el niño se hace del problema.

Un interrogante, de especial interés en este ámbito, es el de si existe un sólo

esquema general para representar cualquier problema aditivo o si por el contrario cada problema o categoría de problemas requiere la construcción de un esquema específico.

En un trabajo realizado por Bermejo y Rodríguez (1987) se asumía que la estructura semántica del problema de combinación resultará más fácil que un problema de igualdad. Esto implica que cada tarea requiere la construcción de un esquema particular dependiente de su estructura semántica. Los mismos autores señalan que desde el punto de vista evolutivo parece lógico suponer el paso de estas representaciones diferentes a una representación única y más general basada en el esquema parte-todo que fundamentará la resolución de cualquier problema aditivo o de resta.

Se estudió el comportamiento de los niños de preescolar y primero de E.G.B. ante dos tipos de problemas diferentes: unos de combinación y otros de igualdad.

Los resultados mostraron que un alto porcentaje de niños de todas las edades respondía acertadamente a todos los problemas de combinación, cometiéndose la mayoría de los errores en la fase de ejecución y no en la de representación. Este elevado éxito que fue superior al obtenido en los problemas de igualdad lo explican los autores sobre la base de la presencia de ayudas (objetos) y el lugar ocupado por la incógnita. Por una parte, los niños disponían de caramelos lo cual facilitaba la representación del problema. Por otra parte, los problemas adoptaban la forma canónica o directa resultando más fáciles de solucionar porque la incógnita se refiere al todo.

La mayoría de los errores cometidos esta vez por los niños más pequeños se producía en la fase de representación de la información o fase de pensar, presentando tres categorías principales de errores: contar todo, repetir una de las cantidades propuestas en la formulación del problema e inventar la respuesta. Una observación de gran interés es que la estrategia de contar todo muestra que el niño sabe contar pero no supone necesariamente la comprensión de la operación aditiva. En cambio, la resolución correcta de las pruebas de igualdad implica con mayor probabilidad esa competencia.

2.3.2.5 CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LOS PROBLEMAS

Cuando se estudian en la literatura las variables que afectan a los problemas, el énfasis recae sobre todo en aspectos "técnicos", descuidándose otros factores personales e instruccionales. Un procedimiento de trabajo muy poco evaluado pero que consideramos de enorme importancia sobre todo a raíz de las nuevas orientaciones en matemáticas, tales como el constructivismo, lo representa la discusión de los problemas por parte de los escolares donde se tienen en cuenta las alternativas de solución que provienen de los alumnos, sean correctas o incorrectas. Este procedimiento tiene la ventaja de que permite descubrir el proceso de razonamiento del niño y ofrece oportunidades para que los escolares se impliquen más en dichos procesos que en conseguir lo más rápidamente posible la respuesta correcta, el objetivo será permitir y ayudar a los escolares a construir su pensamiento matemático (Fennema, Carpenter, Franke, Levi, Jacobs y Empson, 1996). Las estrategias que fomentan estas habilidades de razonamiento son el trabajo en pares y la discusión con toda la clase. La participación de los estudiantes en estos procesos, así como la valoración de distintas posibilidades de solución es lo que, a nuestro modo de ver, garantiza que el aprendizaje pueda ser autónomo y que emplee sus conocimientos previos para resolver problemas y tareas cada vez más complejas durante su escolaridad.

Otra variable que ha recibido poca atención es la motivación. En los primeros cursos nos parece fundamental que los niños participen en problemas verdaderamente significativos para ellos, que contengan elementos de su entorno más inmediato y que satisfagan las muchas curiosidades que los niños tienen a estas edades (Lago y Rodríguez, 1999, Schliemann, 2000). En este sentido, autores como Boaler (1998), plantean la importancia de que el aprendizaje se una a la situación o contexto en el cual tiene lugar. Procedimientos lúdicos como juegos, dramatizaciones o manipulación de objetos tienen que ser incorporados en las tareas de resolución de problemas.

Es preciso desarrollar una enseñanza de las matemáticas basada en la comprensión y necesidades de los alumnos.

2.4 ESTRATEGIAS INFANTILES DE CUANTIFICACIÓN NUMÉRICA.

Mediante el método de entrevistas es posible evaluar los procesos empleados por los niños cuando resuelven un problema aritmético elemental. A través de estas entrevistas individuales, el investigador puede determinar la estrategia (correcta o errónea) utilizada por el niño, vigilando atentamente el modo de contar, observando sus acciones con los dedos, movimientos de cabeza o pies, verbalizaciones espontáneas y solicitando explicaciones al niño de la forma en cómo ha ejecutado la tarea. Según este método de las entrevistas se ha encontrado que el niño puede emplear cuatro formas diferentes de resolución de tareas aditivas o sustractivas (García, 1997):

1. Primeramente los miembros de la operación han de estar representados por objetos concretos que el niño pueda manipular adecuadamente.

2. En el siguiente nivel, el niño emplea los dedos como marcadores de los pasos ejecutados más que representaciones de las cantidades de la operación.

3. En tercer lugar, el niño utiliza una serie de estrategias de recuento mental en el que se prescindir de todo tipo de ayuda a la memoria. Los elementos a contar aquí son los denominados ítems unitarios verbales o abstractos en los cuales la palabra numérica, sustituye al acto motor.

4. Por último, el niño utiliza para la resolución de la operación hechos numéricos almacenados en la memoria a largo plazo, bien para recuperar la solución directamente, bien para derivarla partiendo de una serie de reglas conocidas por él.

2.4.1 TAXONOMÍA DE ESTRATEGIAS

Carpenter y Moser (1983, 1984); De Corte y Verschaffel (1987) han considerado tres grandes categorías de estrategias:

1. Estrategias de modelado. Consisten en la utilización por parte del niño de objetos físicos para representar las cantidades que aparecen en el enunciado y mediante su manipulación obtienen la respuesta.
2. Estrategias verbales o de conteo. El niño utiliza los dedos para ayudarse como si fuera un registro o control de la secuencia verbal, en sentido creciente o decreciente.
3. Estrategias mentales basadas en hechos o combinaciones numéricas. Estas pueden ser de dos tipos:

a) Estrategias basadas en el recuerdo directo: no presentan dificultades porque hay combinaciones numéricas almacenadas en la memoria a largo plazo, automatizadas.

b) Estrategias basadas en el uso o aplicación de reglas de derivación: reglas de composición y descomposición numéricas.

Seguidamente pasamos a describir cada una de las subrutinas correspondientes para la adición y sustracción.

2.4.1.1 ESTRATEGIAS ADITIVAS

- a) Estrategias de modelado.

La estrategia más elemental que es posible encontrar en la edad preescolar para resolver problemas de suma es la que se denomina "Recuento de todos con modelado" donde el niño sigue los siguientes pasos:

- 1° Representa con objetos la primera cantidad del problema.
- 2° Representa con objetos la segunda cantidad del problema.
- 3° Junta todos los objetos y los cuenta todos de nuevo.

- b) Estrategias de conteo.

Las estrategias de conteo que se utilizan para resolver problemas de suma pertenecen al modo de "conteo aditivo" o "conteo hacia arriba" (Carpenter y Moser, 1984), (Fuson, 1982) y Secada, Fuson y Hall (1983) distinguen dos formas evolutivas de conteo, cuya transición supone una considerable mejora en la resolución de problemas de adición y sustracción:

Conteo total es aquel en el que el resultado está determinado por el conteo de todos y cada uno de los sumandos empezando siempre desde el número 1. Groen y Parkman (1972) llamaron a esta subrutina elemental "Modelo SUM", mientras que Mayer (1982) la denominó "Modelo de enumeración completa" o "Contar todos" (Carpenter y Moser, 1984).

Conteo parcial es un proceso más eficiente y rápido. No se empieza a contar desde el número 1 sino desde uno de los sumandos. Hay estrategias de conteo parcial:

- Contar a partir del primer sumando. Mayer (1986) lo denominó "Modelo de enumeración de continuación". En él la enumeración empieza a partir del primer sumando (no desde el número 1) y continúa hasta que el segundo sumando ha sido enumerado.
- Contar a partir del sumando mayor. Esta estrategia es también denominada "Modelo M N" por Groen y Parkman (1972) y Groen y Resnik (1977). Consiste en contar a partir del sumando mayor.

Esta última estrategia supone un desarrollo importante para el niño ya que su uso correcto implica una concepción binaria de la adición, así como la comprensión de la propiedad conmutativa de la adición (Bemep, 1994).

c) Estrategias mentales o de hechos numéricos.

Los niños aprenden ciertos hechos numéricos tanto dentro como fuera del colegio que les ayudan a la resolución de los problemas. Estas estrategias están basadas en la memorización y en el conocimiento de reglas o principios.

2.4.1.2 ESTRATEGIAS SUSTRACTIVAS

Cada uno de los tres niveles de abstracción descritos para las estrategias aditivas existe también en los problemas de resta (Carpenter, 1985; Carpenter y Moser, 1983).

a) Estrategias de modelado

Separar de. Usando objetos o dedos el niño sigue los siguientes pasos:

1° Se representa la cantidad mayor o menor.

2° Se van retirando tantos objetos como indique la cantidad menor o sustrayendo.

3° Se cuenta la cantidad de objetos restantes.

Separar a. Es una estrategia similar a la anterior con la excepción de que en este caso se separan los objetos del conjunto mayor hasta que quede exactamente representado el conjunto menor, y seguirá los siguientes pasos:

1° Se representa la cantidad mayor o menor.

2° Se separan objetos hasta que quede la cantidad menor representada.

3° Se cuentan los objetos separados, encontrando así la respuesta.

Añadir a. Se siguen los siguientes pasos:

1° Se representa el conjunto mayor.

2° Representamos la cantidad menor.

3° Añadimos (sin contar) tantos objetos como sea necesario hasta llegar a la cantidad mayor, igualando ambos conjuntos.

4° Se cuentan los elementos añadidos, encontrando así la respuesta.

Emparejamiento

Esta estrategia se basa en establecer una correspondencia uno-a-uno entre los términos de la resta para determinar el resultado mediante los objetos no emparejados. Se procedería del modo siguiente:

- 1° Se representa la cantidad mayor.
- 2° Ponemos al lado la cantidad menor.
- 3° Contamos los que no tienen pareja, encontrando así la respuesta.

b) Estrategias de conteo

Contar hacia atrás a partir de.

Es una estrategia paralela a la de "Separar a" pero fundada en el conteo. El niño pronuncia la cantidad mayor, a partir de ella hace una pausa para comenzar el conteo hacia atrás, retrocediendo tantas veces como indica la cantidad menor.

Contar hacia atrás.

El niño aquí también cuenta hacia atrás. El niño pronuncia la cantidad mayor (mientras cuenta), desciende en la secuencia numérica (y a la vez puede ir abriendo dedos) hasta que llega a la cantidad menor (subtraendo), entonces detiene la secuencia, contando los decrementos (o dedos que ha utilizado durante el conteo hacia atrás) para encontrar la respuesta.

Contar hacia delante desde lo dado.

En este caso, el niño cuenta a partir del número más pequeño, o subtraendo, hasta alcanzar el número mayor. Con los dedos va registrando los incrementos que va produciendo para obtener la respuesta deseada.

Elección.

Es una combinación de las estrategias "Contar hacia atrás a partir de" y "Contar hacia atrás", de tal modo que el niño empleará una u otra en función del problema planteado.

d) Estrategias mentales basadas en hechos o combinaciones numéricas.

Herbert, Carpenter y Moser (1982) consideran dos estrategias, hecho conocido, cuando la respuesta del niño se basa en el recuerdo de la combinación numérica que es inmediatamente recuperada de la memoria a largo plazo, sin conteo aparente y hecho derivado, cuando averigua la respuesta aplicando reglas de composición o descomposición numéricas para derivar la solución correcta, o suma total derivada de un hecho numérico conocido.

2.5 PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA LECTURA

En la literatura contamos con diferentes conceptualizaciones acerca de la lectura que giran en torno a un continuo. Estas definiciones podemos polarizarlas bien en un extremo con un carácter más restrictivo o bien en el otro extremo donde descansan las definiciones más integradoras. Damos cuenta seguidamente de esta panorámica que consideramos como punto de partida del cual derivan las preocupaciones de los investigadores así como el énfasis hecho en diferentes procesos de la lectura.

Esta apuesta por unos u otros aspectos relevantes en la lectura va a conformar también las distintas orientaciones sobre su enseñanza (eficiencia supuesta de ciertos métodos sobre otros) empezando a articularse de este modo al igual que en el caso de las matemáticas dos posibles orientaciones teóricas, una más tradicional y otra más integradora que se corresponden con las comentadas teorías más asociacionistas o más cognitivas, como tendremos ocasión de argumentar en el resto del capítulo.

Las conceptualizaciones más tradicionales sobre la lectura la describen como un proceso perceptivo-visual y motor. Dentro del mismo carácter simple y restrictivo que supone esa perspectiva goza actualmente de mayor aceptación las definiciones que plantean que la lectura supone fundamentalmente el reconocimiento de las palabras. Desde este acercamiento se considera que una persona sabe leer cuando es capaz de transformar los signos gráficos en significado.

Por otro lado hacia una definición más integradora apuntan aquellas consideraciones sobre la lectura que enfatizan sus procesos lingüísticos y sus funciones de comunicación (De Vega y otros, 1990; Jiménez y O Shanahan, 1993; Jiménez y Ortiz, 1995; Perfetti, 1985; Rueda 1995, González y Romero, 2000).

En esta línea, con respecto a lo que supone la lectura, se pone en primer lugar el acento en la comprensión de lo que se descifra (De Vega y otros, 1990; Sánchez, 1990) que viene a significar algo así como la traducción en pensamientos, ideas, emociones y sentimientos. En definitiva saber leer, en el contexto de este nivel, equivale a disponer de un nuevo medio de comunicarse con los demás. Se da importancia a las actividades que permiten leer para aprender. Por esta razón otros muchos autores incluyen también los procesos de comprensión a partir de una conceptualización más exhaustiva de la lectura. Por ejemplo, Perfetti (1977) distingue que la comprensión lectora es un proceso complejo integrado por el dominio de una serie de habilidades psicolingüísticas, siendo la primera la decodificación, la cual, aun no siendo totalmente independiente de la propia comprensión lectora, actúa como un prerrequisito indispensable pero no suficiente. Según dicho autor, es necesario distinguir estos tres niveles:

1º) Nivel superficial, que implica el conocimiento de los constituyentes fonológicos más relevantes del texto.

2º) Nivel semántico y/o sintáctico, que implica el conocimiento de las propiedades gramaticales del texto.

3º) Nivel interpretativo, que implica el establecimiento por parte del sujeto lector de relaciones significativas entre sus esquemas mentales y la estructura subyacente del texto.

Los procesos que intervienen en la lectura a partir de la psicología cognitiva y la

psicolingüística y siguiendo las clasificaciones anteriores en las definiciones se pueden agrupar en dos: los procesos básicos (que englobarían a los procesos perceptivos y léxicos) y los procesos de nivel superior (conformados éstos a su vez por los procesos sintácticos y semánticos). A cada subproceso hay que otorgarle su importancia. Así los procesos perceptivos constituyen la primera operación que realizamos al leer cuando extraemos los signos gráficos escritos para su posible identificación. Lo que sucede una vez terminada la extracción de la información no está muy claro. Se plantea en ese sentido que esa información se registra sucesivamente en dos almacenes diferentes antes de ser reconocida (Micheil, 1982): primero se almacena en una memoria sensorial llamada memoria icónica y a continuación pasa a la memoria visual a corto plazo.

En la memoria icónica permanece la información durante un tiempo muy breve, unas centésimas de segundo, pero conservando la mayor parte de los rasgos del estímulo. En esta memoria no se realiza ningún tipo de interpretación cognitiva, ya que es un almacén de carácter precategorial, es decir, mantiene la información en estado primario, tal cual aparece (Neisser, 1967; Cuetos, 1983).

Es necesario entonces suponer la existencia de otro almacén capaz de retener la información durante más tiempo, desde el cual se pueda analizar el material. Esta función la realiza la memoria a corto plazo o memoria operativa. Desde la memoria icónica la información pasa a la memoria a corto plazo y desde aquí se llevan a cabo las operaciones destinadas a reconocer esa información como determinada palabra, interviniendo a partir de entonces el procesamiento léxico o también denominado reconocimiento de palabras. Este proceso mantiene un desigual funcionamiento según se trate del tipo de palabras que se exige reconocer (palabras familiares versus palabras desconocidas).

Para las palabras que ya conocemos, su reconocimiento es sencillo pues el proceso de identificación es similar a la identificación de cualquier otro estímulo visual donde tenemos que contar con un almacén de palabras o léxico visual en el que se encuentran todas las palabras que conocemos e identificar desde aquí la palabra clave. Seguidamente y para llegar al significado tenemos que consultar el sistema semántico donde están almacenados los conceptos. Esta forma de acceso a las palabras se denomina vía o ruta léxica o directa.

Parece evidente que para el reconocimiento de las palabras desconocidas, las

cuales no tienen representación visual, las operaciones que entran en juego son de naturaleza diferente y van a suponer la mediación del propio lenguaje oral. De esta manera, primero habría que identificar las letras de las palabras y transformarlas posteriormente en sonidos para reconocer las palabras a través de los sonidos tal y como sucede en el lenguaje oral.

En esta segunda ruta de naturaleza fonológica el sistema fundamental es el mecanismo de conversión grafema a fonema que nos permite obtener la pronunciación de las palabras para después activar su significado en el sistema semántico. De forma gráfica Sánchez (1990) señala que se puede decir que "accedemos al significado de la palabra escrita escuchándonos a nosotros mismos pronunciarla". Diferentes autores han constatado que para que esta ruta pueda funcionar es necesario que exista una relación consistente entre los grafemas y los fonemas (Cuetos, 1990). De esta forma en la lengua castellana (a diferencia de otras lenguas, por ejemplo la inglesa) podemos leer todas las palabras por la ruta fonológica porque es un idioma transparente en el que todas las palabras se ajustan a las reglas grafema-fonema. A pesar de esta circunstancia también en idiomas como el nuestro, ambas vías son igualmente necesarias a un lector capaz. En este sentido Alegria (1985) plantea que el uso combinado y simultáneo de ambas rutas posibilita el autoaprendizaje.

Sin embargo, se suscita una duda con respecto a qué vía se utiliza en primer lugar, en los primeros momentos del aprendizaje de la lectura. Rueda (1995) plantea sucintamente las dos hipótesis alternativas a que ha dado lugar esta cuestión. Una primera hipótesis sostiene que en el comienzo del aprendizaje de la lectura, el acceso al significado de la palabra se realiza de una forma indirecta y mediada por una representación fonológica. Posteriormente, una vez que se ha conseguido un dominio gradual del acceso indirecto se reemplaza progresivamente por la lectura vía directa la cual resulta más rápida. En la segunda hipótesis se plantea lo contrario, se accede a las palabras en primer lugar por vía directa o léxica y seguidamente se utilizan las asociaciones grafema-fonema como consecuencia de la influencia de los métodos de instrucción lectora.

Siguiendo la argumentación de Rueda (1995) esta discusión se solventa con críticas posteriores que apuestan por la unión de las dos rutas en lugar de por su independencia. De este modo un importante conjunto de críticas niega la independencia funcional de acceso al léxico y proponen en su lugar la hipótesis visual-

fonológica que supone básicamente la existencia de una mediación fonológica en todo reconocimiento visual de la palabra escrita.

Otro conjunto de críticas, más distantes al planteamiento de las rutas, parten de la no diferenciación de rutas proponiendo la lectura de palabras por analogía, según la cual los lectores pronuncian y acceden al significado de las palabras por la síntesis en el léxico interno de la información fonológica de palabras ortográficamente similares.

El funcionamiento de las rutas y el orden preeminente en su aplicación está relacionada con otra interesante discusión que se plantea en torno a las fases en el aprendizaje de la lectura. En este sentido Jiménez y Ortiz (1995) realizan una revisión de los estudios que tienen que ver con las fases en el desarrollo del aprendizaje de la lectura que encajarán en el modelo de doble ruta. Se plantea, por tanto, que los escolares desarrollan estrategias de decodificación fonológica durante la etapa alfabética y posteriormente, en la etapa ortográfica desarrollan estrategias de reconocimiento directo a partir de la representación ortográfica de la palabra. En la lengua castellana parece obligado el paso y la consolidación de la etapa alfabética que supone el dominio del código alfabético, donde el niño tiene que conocer las reglas de correspondencia letra-sonido a través de la instrucción directa y además tiene que dominar otros conocimientos implícitos, los conocimientos metalingüísticos que supone la toma de conciencia, la reflexión y la manipulación de los elementos del lenguaje oral (palabras, sílabas, fonemas) para su posterior emparejamiento con el lenguaje escrito (Cunningham y Stanovich, 1990; Jiménez, 1989; Juel, Griffith y Gough, 1986).

Con respecto a los procesos de nivel superior, considérense los procesos sintácticos y semánticos, se ven implicados necesariamente en la lectura por la necesidad directa que los procesos básicos tienen de otros procesos superiores que doten de sentido a la lectura a partir del contexto. Hay que tener en cuenta que los lectores normalmente reconocen las palabras dentro de contextos lingüísticos amplios porque nuestra mente no opera con significados aislados, sino que más bien éstos se interrelacionan y configuran estructuras más amplias como las proposiciones. Éstas a su vez constituyen la unidad más pequeña de conocimientos que pueda establecerse como una afirmación separada.

Para comprobar cómo están interrelacionadas las palabras, los lectores disponemos de una serie de estrategias o reglas sintácticas que nos permiten

segmentar cada oración en sus constituyentes, clasificar esos constituyentes de acuerdo con sus papeles sintácticos y finalmente construir una estructura o marco sintáctico que posibilite la extracción del significado. Este tiene lugar desde el procesamiento semántico cuyo cometido sería además de extraer el significado de la oración o texto, integrarlo con el resto de los conocimientos que posee el lector. De este modo la representación originaria o estructura semántica se va haciendo más compleja cuanto más información introducidos (Kintsch y Van Dijk, 1978).

Para poder integrar los mensajes en la memoria es necesario establecer un vínculo entre esta nueva estructura y los conocimientos que ya se poseen, y este vínculo se consigue introduciendo en el mensaje información que el lector ya posee y que le servirá para activar los conocimientos correspondientes. Así en cualquier frase hay una parte que es conocida por el lector que recibe el nombre de "Información Dada", y una parte desconocida, que es la que se quiere dar a conocer, llamada "Información Nueva." En algunos casos la información dada no está explícita y el lector tiene que hacer complicadas inferencias.

Las inferencias no sólo se utilizan para conectar las oraciones, sino que pasan a formar parte de la estructura que construye el lector y se almacenan en la memoria del sujeto con el resto de la información tal como si hubiese sido presentada.

En definitiva, comprender una oración o texto consiste en construir un modelo mental sobre lo que allí está escrito. Este modelo se va formando con la información que el lector va recibiendo del texto, pero a su vez se usa como referente para la realización de inferencias y para guiar la interpretación de lo que va leyendo.

2.5.1 LOS MODELOS DE LECTURA

La teoría cognitiva del procesamiento de la información ha generado explicaciones específicas sobre cómo tiene lugar la lectura. Se plantea el modo en el que interrelacionan los procesos. Prevalecen dos hipótesis que vienen a reflejarse en una u otra orientación de las que planteamos en las definiciones.

Esta investigación ha sido conducida principalmente desde dos perspectivas que han enfatizado diferentes aspectos del proceso de lectura. Estas perspectivas han

sido caracterizadas como representación cognitiva componencial (Bottom-Up) y acercamientos psicolingüísticos (Top-Down) (Freson, Blatchford y Joscelyne, 1995) o como modelos ascendentes (Laberge y Samuels, 1974) y modelos descendentes (Goodman, 1976; Smith, 1983).

El modelo Bottom-up supone que el proceso de decodificación tiene lugar en el sentido "Abajo-Arriba". Esto significa que los elementos de la lectura más superficiales (los sonidos, grafemas) son los que van a conducir a procesos más completos y profundos como la comprensión. Se asume que el proceso de traducción comienza con la letra impresa, letras, sílabas, para ir accediendo progresivamente a las unidades lingüísticas más largas, frases. Asimismo la investigación cognitiva componencial que ha estado relacionada con los procesos componentes implicados en la lectura, también se ocupa de la evaluación acerca de la habilidad para segmentar el lenguaje oral en sílabas, onsets, rimas, espacio de memoria y reconocimiento de palabras, y la secuencia en la cual estos componentes son adquiridos (Carry Levy, 1990; Goswami y Brant, 1990; Shankweiler, 1991).

Por el contrario según el modelo Top-down, el proceso de la lectura comienza por la comprensión siguiendo un sentido "Arriba-Abajo". Empieza la tarea de traducción en la mente del lector quien rápidamente va a conferir sentido al texto impreso. Los lectores se formarían hipótesis sobre el significado de las unidades impresas que desconocen. Por tanto, estas hipótesis van a tener un alto valor funcional facilitando así la identificación de las palabras. Autores como Narváez y otros (1999) manifiestan una influencia más definitiva de estos modelos Top-down en la lectura. En este sentido la investigación psicolingüística ha estado particularmente relacionada con las formas en las cuales los lectores llegan a comprender el significado de los textos. Se parte desde una perspectiva de los textos como artefactos culturales, donde incluso los aprendices más jóvenes estarían equipados con mucho conocimiento sobre las estructuras del lenguaje y las funciones de la letra impresa (Smith, 1971, 1983).

Algunos de los teóricos que comparten estos modelos van un poco más allá de la comprensión de frases, insistiendo en que el proceso lector completo consiste en la construcción del significado global del texto, culminando la lectura en una representación del referente del texto, que incluye personajes, metas, intenciones, argumentos, relaciones causales, etc. Autores como De Vega y otros (1990) sintetizan estas ideas e indican que las representaciones del referente del texto son mucho más que la suma del significado de las palabras individuales.

En estos modelos y casi de manera unilateral se pone de relieve el valor del contexto. Se postula en este sentido que las tareas que suponen por una parte, un énfasis en la estructura superficial y por otra, un énfasis en el significado, entrarían en conflicto, produciéndose interferencias con la comprensión, si tuviera prioridad la identificación de palabras. Puede ser ilustrativo para entender tal funcionamiento, el aprendizaje de una segunda lengua donde con frecuencia la lectura literal perjudica la comprensión. La evidencia empírica en apoyo de estos modelos demuestra que el uso del contexto y la habilidad en la lectura aumentan de forma paralela sobre todo en los lectores hábiles, estando a su vez la velocidad lectora determinada por las expectativas del lector sobre la información en el texto (Jiménez, 1985).

En último lugar consideramos los modelos interactivos defendidos por autores como Lesgold y Perfetti (1981), McClelland (1979) y Just y Carpenter (1980) quienes sostienen que ambos tipos de procesos intervienen a la vez. Este modelo intenta superar las insuficiencias de los modelos clásicos (Bottom-Up y Top-Down) aunque se prioriza la aportación del lector en la construcción del significado.

2.5.2 LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA DE LA LECTURA.

La clasificación comúnmente empleada en la que están de acuerdo todos los que han investigado el tema distingue dos enfoques de enseñanza. El primero recoge los métodos sintéticos, dedicados a la decodificación grafo-fónica y el segundo queda definido por los métodos analíticos o globales los cuales enfatizan la comprensión, Molina (1981), Jiménez (1985). Estas dos agrupaciones son consideradas como opuestas y enfrentadas entre sí en mayor medida por la comunidad científica, Lesgold y Perfetti (1981).

A) Métodos sintéticos.

La instrucción se comienza por el análisis y dominio de las unidades más pequeñas de la lengua escrita (grafemas, sílabas) a partir de las cuales el niño puede acceder a las estructuras más complejas (frases, texto). Estos métodos se centran en las características superficiales del lenguaje escrito por lo que el proceso más importante va a ser la decodificación del significante o grafo-fónica. Así es que la mayor parte de las tareas de clase son planteadas para el conocimiento y asociación

de las correspondencias letra-sonido.

Jiménez y Artiles (1989) recogen una sistematización de una serie de pasos formales que siguen los maestros cuando aplican esta metodología.

1º Estudio analítico de vocales y consonantes; es frecuente asociarlas a una representación gráfica de algún objeto familiar que empiece por la letra que se está enseñando. Adquiere especial importancia la discriminación e identificación de las letras.

2º Combinación de las letras entre sí para formar las sílabas.

3º Identificación de las palabras que han sido formadas a través de la unión de las sílabas aprendidas, enfatizando la significación de las palabras.

4º Se introduce la lectura oral de pequeñas frases, formadas a partir de la relación y significación de las palabras entre sí.

En los métodos sintéticos además es posible encontrar variaciones cuya diferencia radica en la forma en que es llevada a cabo la decodificación grafo-fónica o del significado. Nos referimos a los métodos alfabético, fónico y silábico.

Los métodos sintéticos mantienen un gran paralelismo con los modelos Bottom-up, su metodología de trabajo, basada en la ordenación del material de modo jerárquico y en pequeños pasos donde tienen mucha importancia los aprendizajes iniciales "grafema-fonema" es coherente con los modelos "Abajo-Arriba". Los argumentos de mayor peso desde estas teorías se centran en que una mejor automatización de los aspectos grafo-fónicos favorece la comprensión y en que los buenos lectores parecen más sensibles a la información fonética, cometiendo mayor número de errores de tipo fónico que los malos lectores (Vellutino, 1977; Coltheart, 1980).

Tradicionalmente estas estrategias de enseñanza han estado más estrechamente vinculadas a ambientes asociacionistas de aprendizaje donde prevalece el uso de textos estandarizados, por ejemplo las cartillas de lectura junto con prácticas de enseñanza muy estructuradas que posean poca significación para los alumnos por su desconexión con la realidad. Las estrategias de enseñanza asociacionistas o ambiente de aprendizaje asociacionista, están fundamentados en las concepciones del aprendizaje de Ausubel (1967), según el cual el aprendizaje debe tener lugar a través de la recepción, no del descubrimiento. Es notable el parecido entre los principios básicos del "Aprendizaje de recepción" y los procedimientos

seguidos en los métodos sintéticos. Ambos sostienen que se deben presentar materiales a los alumnos de una forma cuidadosamente organizada, en secuencias y en cierto modo acabada. Por otra parte la enseñanza deductiva, promovida desde los métodos sintéticos, es considerada también desde ambos puntos de vista como la más adecuada, compartiendo las creencias de que las personas aprenden mediante la organización de la nueva información, codificándola en sistemas codificados. Las críticas que han recibido las estrategias asociacionistas han estado fundamentadas sobre todo en el tipo de aprendizaje que consiguen, de índole básicamente pasivo y receptivo pues el maestro está dedicado a la transmisión de información. El propio Ausubel reconocía que en las primeras etapas escolares el alcance del aprendizaje receptivo era limitado (Beltrán y otros, 1987).

B) Métodos analíticos o globales.

En este caso se comienza la instrucción a partir de unidades lingüísticas con significado (palabras, frases) poniendo el acento desde el principio en un proceso clave de la lectura, la comprensión. En la base de esta metodología de trabajo está la suposición de que el niño progresivamente alcanza la noción de los elementos más simples (sílabas y letras) a través de las descomposiciones analíticas de las estructuras complejas.

Los procesos de arriba-abajo son trabajados sobre todo por el método global, que proporciona continuamente información y experiencias significativas para conseguir activar los conocimientos propios. Inicia el trabajo a partir de esquemas previos facilitadores de la decodificación.

Existen varias formas de conducir el aprendizaje desde los métodos analíticos o globales:

1 Léxicos.

Se procura que el alumno aprenda y comprenda una serie de palabras que se convierten en la base del aprendizaje posterior. Estas palabras son acompañadas de dibujos con el fin de apoyar rítmicamente a la comprensión lectora. Presenta dos formas metodológicas:

1º) Aprendizaje previo de todas las palabras generadoras.

2º) Aprendizaje de cada palabra generadora con análisis de sus componentes y recopilación de nuevas palabras con los elementos ya aprendidos.

Esto significa que el aprendizaje de las palabras seguirá la siguiente secuencia:

- 1º) Percepción global de la palabra y representación gráfica de la misma.
- 2º) Lectura de la palabra.
- 3º) Descomposición de la palabra en sílabas.
- 4º) Descomposición de la palabra generadora.
- 5º) Reconstrucción de la palabra generadora.
- 6º) Combinación de las sílabas ya conocidas para formar nuevas palabras.
- 7º) Agrupación de las palabras en frases y oraciones.

Una vez aprendida la palabra, se pasa a otra cuya primera sílaba es idéntica a la última sílaba de aquella. Otra variante sería la frase en lugar de las palabras como unidad instruccional. El alumno es introducido en el análisis, descomponiendo la frase en sonidos o sílabas. Un ejemplo de ello constituye el método global natural de Freinet.

2. Método global natural.

Teniendo en cuenta las aportaciones de Mâharet (1979) en su libro El aprendizaje de la lectura, la secuencia instruccional básica suele caracterizarse por las siguientes fases:

1º) Preparación para las adquisiciones globales. Durante este período adquiere especial importancia el dominio de la expresión a través del dibujo, que se realiza mediante un proceso de ensayo experimental. La escritura es presentada como la expresión de dibujos significativos. Se estimula la expresión verbal para luego introducir la escritura como medio de comunicación.

2º) La iniciación a la lectura, donde el maestro introduce frases que expresan directamente los niños. Generalmente surgen dentro del contexto de la conversación o el diálogo en el aula, esto es, en un contexto natural. De esta forma, el contenido de lo que el alumno lee representa conceptos que forman

parte de su cultura y son significativos para él.

3º) Son introducidas algunas estrategias por el maestro para promover la observación y reconocimiento de las frases como unidades de lenguaje con un mensaje y significado en sí mismas. Adquiere especial relevancia la focalización, memorización y simbolización de la frase.

Desde una perspectiva innovadora de la enseñanza es innegable la mayor acogida que han tenido los métodos globales que son propuestos generalmente en consonancia con un ambiente constructivista. Las estrategias constructivistas de aprendizaje se derivan de una teoría cognitiva, frente a las estrategias asociacionistas más relacionadas con la teoría conductista.

La propuesta de este aprendizaje constructivista o por descubrimiento corresponde a Bruner, quien se ha mostrado especialmente interesado en la instrucción basada en una perspectiva cognitiva del aprendizaje. Asimismo sostiene que el aprendizaje de la clase deberá tener lugar inductivamente, desplazándose desde ejemplos específicos presentados por el profesor a generalizaciones que son descubiertas por los estudiantes (Woolfolk y Maccune, 1986). Hemos de reseñar además que esta perspectiva viene respaldada por la línea del lenguaje integrado que se basa en principios tales como que el aprendizaje debe ser integral, contextualizado y funcional (Goodman, 1995).

2.5.3 EFICACIA DE LOS MÉTODOS: PROPUESTAS ALTERNATIVAS

Con respecto a la eficacia de los métodos, los resultados no son concluyentes y no se pueden extraer conclusiones claras acerca de la efectividad de los métodos (Bond y Dykstra, 1967; Dehant, 1968; Merrill y Simon, 1979; Pfaum, Waberg, Karejanes y Rasher, 1980; Molina, 1991).

La réplica más frecuente a ese tipo de estudios comparativos se basa en que incluso cuando dos profesores parecen estar siguiendo el mismo método, existe una gran variación entre ellos en términos de prácticas de clase (Goodman y Fernández, 1992). Desde el punto de vista de Ireson, Batchford y Joscelyne (1995), los profesores tienden a ser ecécticos y más que adherirse exclusivamente a un método, tienden a

desarrollar un repertorio de habilidades.

Son representativo de esta perspectiva los resultados del informe HMI (DES, 1991) llevado a cabo en Inglaterra. Este informe indicaba que la gran mayoría de los profesores usaban una combinación de métodos de enseñanza y tan sólo una pequeña proporción usaban acercamientos predominantemente "fónicos", "de textos significativos o reales" o del tipo "mirar y decir", y que los niños tenían mejores progresos cuando se empleaba una combinación de métodos. Se deduce fácilmente de lo señalado que ninguno de los enfoques en particular será suficiente para enseñar a leer al incluir cada uno de ellos sólo en alguno de los procesos y elementos implicados en la lectura. De ahí que parezca lógico pensar que más bien ambas metodologías de manera combinada completan la tarea de la lectura.

En último lugar consideramos otras investigaciones relacionadas con la eficacia instruccional de la lectura y que suponen una alternativa a las investigaciones sobre comparación de métodos. En estos nuevos acercamientos la unidad central es la actividad. Este concepto es más amplio que el marco de tarea e incluye actividades que no están escritas o son evaluadas, pero que sí son organizadas por el profesor como parte del currículo de lenguaje en primaria.

En un estudio realizado por Ireson y otros (1995) los resultados obtenidos sugieren de forma consistente que los profesores dedican la mayor parte del tiempo a oír leer a los niños y también a lectura silenciosa a los niños siendo éstas las actividades más frecuentes al enseñar a los niños. Este encuentro es consistente con investigaciones previas (DES, 1975; Gray, 1979; NATE, 1985). Campbell (1988) identificó 12 objetivos al oír leer a los niños, incluyendo el refuerzo de relaciones sociales, el desarrollo del interés y la diversión, la instrucción, el registro del progreso y la estimulación del uso de estrategias particulares.

Los datos presentan también una tendencia por parte de los profesores a incrementar la frecuencia de actividades a través de la variación, más que de la repetición de las mismas actividades.

Por último otro importante hallazgo demuestra que en las actividades que se desarrollan se da un cambio gradual de énfasis durante los primeros 4 años de escolaridad. Esta perspectiva del cambio graduado apoya en parte el punto de vista de que la enseñanza de la lectura es caracterizada de forma inadecuada en términos

de métodos generales y que una consideración basada en las actividades de clase puede ser más útil.

2.6 LA COMPRESIÓN LECTORA Y LOS TEXTOS

Aunque tanto las habilidades de decodificación como la competencia para la comprensión lectora conforman los dos pilares básicos de la eficiencia de la lectura, ocasionando un déficit en cualquiera de ellas problemas de diversa índole, hemos optado en esta investigación por la comprensión como variable más importante para evaluar el rendimiento lector.

La comprensión lectora es quizás la competencia de lectura que más implicaciones tiene en diferentes áreas curriculares. Es valuada como necesaria por el colectivo de profesores aunque éstos a la vez constatan un bajo nivel de comprensión en una importante mayoría de escolares.

2.6.1 PERSPECTIVAS TRADICIONAL Y COGNITIVA SOBRE LA COMPRESIÓN

El currículo de comprensión lectora que existe en las escuelas se originó a partir de la fuerte tradición conductual y las nociones analíticas de tarea sobre la enseñanza que prevalecieron durante el principio y mitad del siglo XX.

Se describe este currículo como un modelo de agrupamiento lineal de adquisición de habilidades donde se asume que cada habilidad puede ser dominada y que la conjunción de todas las habilidades equivaldrá a la comprensión de la lectura (Guthrie, 1973).

En los últimos 20 años por el contrario ha predominado una perspectiva diferente, la perspectiva cognitiva. Mientras que desde el punto de vista tradicional, los lectores son tomados como sujetos pasivos de la información del texto, el significado reside en el propio texto y la meta del lector es reproducir este significado, desde un punto de vista cognitivo, la comprensión lectora enfatiza la naturaleza interactiva de la lectura (Rumelhart y Ortony, 1977) y la naturaleza constructiva de la comprensión (Anderson, 1980; Spiro, 1980). En consecuencia desde este acercamiento todos los

lectores, novelistas y expertos, utilizan su conocimiento previo y una variedad de pistas en el texto y en el contexto situacional en el que ocurre la lectura, para construir un modelo del significado del texto. De este modo, dos características importantes del lector, el conocimiento que los alumnos proporcionan a la tarea y las estrategias que emplean para fomentar y mantener la comprensión juegan papeles determinantes.

Se constata pues, que una perspectiva cognitiva sobre la comprensión adscribe mayor credibilidad a las estrategias de lectura que a las habilidades (Duffy y otros, 1987; Pressley y otros, 1989).

Existen distinciones generales importantes entre las habilidades tradicionales y las estrategias, son las que comentamos seguidamente. En primer lugar hay una distinción en intencionalidad. Las estrategias enfatizan los planes intencionales y deliberados que quedan bajo el control del lector. Los buenos lectores toman decisiones sobre qué estrategias usar, cuándo usarlas y cómo adaptarlas a un texto en particular (Pressley, Goodchild y otros, 1989). Las habilidades por el contrario son más bien rutinas automáticas.

En segundo lugar existe una distinción en la sofisticación cognitiva. Las estrategias enfatizan el razonamiento y los lectores emplean las habilidades del pensamiento crítico y razonamiento cuando están construyendo el significado del texto. Las habilidades, sin embargo, tienden a estar asociadas con niveles inferiores de pensamiento y aprendizaje. Tercero hay una diferenciación en cuanto a la flexibilidad. Las estrategias son de forma inherente flexibles y adaptables donde los lectores modifican las estrategias para acomodarse a diferentes tipos de texto y a diferentes objetivos. Por el contrario las habilidades suponen consistencia, cuando no rigidez, en su aplicación a través de una variedad de textos. En cuarto lugar tenemos una diferencia en conciencia. Las estrategias implican conciencia metacognitiva que significa que los buenos lectores pueden reflexionar sobre lo que están haciendo mientras leen (Baker y Brown, 1984). Son conscientes en cada momento de si están o no comprendiendo, y esta conciencia los conduce normalmente a la regulación y revisión. El objetivo es aumentar las posibilidades de que el alumno se vaya convirtiendo en un lector independiente. Se trata de que los alumnos aprovechen más sus propios recursos cognitivos y personales, disminuyendo su dependencia de lo que les viene dado en forma de paquetes de destrezas, libros de textos (guías), selecciones de lectura, etc. (Pressley y otros, 1989; Santos, 1990).

Por el contrario, en el currículum de habilidades tradicionales, se asume que con la práctica repetida, los lectores automáticamente aplicarían las habilidades que aprenden a todo lo que leen. No hay lugar para el uso intencional o consciente de esas habilidades.

Se ha demostrado que muchos niños no desarrollan espontáneamente las habilidades necesarias para la comprensión lectora. Por esta razón es importante trabajar las estrategias de comprensión en la escuela, desde su inicio (Paris y otros, 1984).

Las estrategias que deberían componer un currículum de comprensión revisado pueden ser identificadas desde la investigación en la lectura con orientación cognitiva como las siguientes:

1ª estrategia. Determinar la importancia.

Se incluyen aquí términos tales como lo esencial, la idea principal, el tópico, la palabra clave, el tema o la interpretación (Williams, 1986 y Winograd y Bridge, 1986). Los estudios de buenos y malos lectores han encontrado de forma consistente que los buenos lectores son capaces en mayor medida de determinar la importancia.

2ª estrategia. Resumir la información.

La habilidad de resumir información requiere que los lectores examinen las unidades largas del texto, diferencien luego las ideas importantes de las no importantes, y después sintetizen esas ideas y generen un nuevo texto coherente. Esto parece entrañar gran dificultad y las investigaciones así lo demuestran (Dole, Duffy, Roehly y Pearson, 1991)

Los niños más pequeños presentan una gran dificultad con las tareas complejas, tales como relacionar la importancia de cada parte con el tema general de la historia. Con la edad los escolares se convierten en más hábiles en las tareas complejas, quizás porque son más conscientes de cómo están organizados los textos y de cuánto tiempo les lleva estudiar la información que no han aprendido (Brown y Campione, 1979).

3ª estrategia. Extraer inferencias.

La realización de inferencias es una parte esencial del proceso de comprensión. Cuando los lectores construyen sus propios modelos de significado de un texto, emplean muchas inferencias para completar los detalles omitidos en el texto y poder elaborar lo que leen (Anderson, 1977; Brandsford, Barclay y Franks, 1972; Brown, Smiley, Day, Townsend y Lawton, 1977; Kail, Chi, Ingram y Danner, 1977).

A pesar de la persistencia de posiciones que argumentan el retraso de las actividades inferenciales hasta que sea dominada la comprensión literal, tanto la investigación básica como la aplicada apoyan el uso de las estrategias inferenciales desde el comienzo de la instrucción.

4ª estrategia. Generar preguntas.

Las preguntas planteadas por el profesor ocupan un tiempo considerable en la práctica instruccional de la lectura. Por el contrario, las cuestiones generadas por el alumno son poco frecuentes.

Se ha demostrado que la instrucción que promueve preguntas formuladas por los estudiantes mejora la comprensión del texto (Brown y Palincsar, 1985; Brown, Palincsar y Ambruster, 1984; Singery Donlan, 1982).

5ª estrategia. Supervisar la comprensión.

Supervisar la comprensión es otra estrategia que ha recibido una considerable atención en la investigación. Los buenos lectores son mejores que los malos en supervisar y controlar cuando leen. Los malos lectores, por el contrario, son mucho menos conscientes de los problemas que existen y menos capaces de resolver los problemas.

Supervisar la comprensión también incluye conocer qué hacer cuando la comprensión falla. Restablecer la comprensión parece ser un aspecto crítico en la lectura. Los buenos lectores saben qué hacer cuando al supervisar su comprensión encuentran algún problema. En la supervisión anticipan los problemas que pueden surgir, y actúan en consecuencia para solucionarlos (Garner, 1987).

En nuestro estudio hemos procurado elegir una prueba para medir la comprensión de textos que contenga tareas y preguntas que son incluidas en su mayoría por esta propuesta de currículum. En este sentido estaríamos obteniendo información tanto a nivel de macroestructura (ideas principales) como a nivel de microestructura (respuestas a preguntas concretas) (Collado y García, 1997). Para una mayor información de esta prueba puede consultarse el apartado de instrumentos.

2.6.2 LAS ESTRATEGIAS DE COMPRENSIÓN LECTORA Y LOS TIPOS DE TEXTO .

2.6.2.1 LAS ESTRATEGIAS DE COMPRENSIÓN .

Desde la perspectiva cognitiva todo el interés recae en el nivel de dominio de las estrategias. Se ha constatado en esta orientación que los problemas de comprensión lectora suponen en su mayoría déficits estratégicos y metacognitivos en los escolares. El método seguido para precisar las estrategias ha sido el del análisis a partir de lectores expertos o competentes.

La consideración de las diferentes estrategias vienen a conformar dos tipos de demandas que en suma van a garantizar la comprensión lectora, estas son: extracción del significado e integración en la memoria, cuestiones que se diferencian tanto en el tipo de operación que requieren como en su nivel de dificultad y, por último, también en su finalidad.

El objetivo de la extracción del significado es la construcción de la representación del texto mientras que con la integración en la memoria se genera un modelo de la situación (Rally Harris, 2000).

Son tres las estrategias que permiten la extracción del significado, las cuales seguidamente reseñamos y pasamos a comentar.

La primera de ellas es la estrategia de Progresión Temática que permite descubrir la microestructura del texto al identificar en primer lugar las ideas o proposiciones del texto, es decir, todas y cada una de las afirmaciones con un significado pleno que se encuentran en el texto y en segundo lugar establecer el hilo conductor entre las proposiciones, buscando la conexión entre ellas. Tal y como

adelantábam os anteriormente no todas las estrategias presentan la misma dificultad. Por ejemplo, se ha encontrado que la capacidad para identificar el tema específico de un párrafo (poner título) no está aún plenamente desarrollada en 4º de primaria, lo cual nos está indicando que es una tarea difícil para los más pequeños (Sánchez, 1988) que aunque son capaces de detectar que hay cambios temáticos tienen problemas para identificar el tema específico de un párrafo. A su vez resulta difícil para niños de 2º e incluso niños de cursos superiores 5º ó 7º (González, 1995). Para Chan, Burtis, Scardamalia y Bereiter (1992) y VidalAbarca (1993) la edad en que se evoluciona hacia estrategias de lectura más maduras se sitúa alrededor de los 12-16 años.

En segundo lugar consideramos el dominio de las MACRORREGLAS cuya finalidad es reducir y organizar la información para construir el significado global del texto o macroestructura, para lo cual van a ser relevantes los conocimientos previos y el conocimiento sobre la estructura de los acontecimientos del mundo. Las macrorreglas implican las funciones de diferenciar y jerarquizar las ideas, pues no todas tienen el mismo valor, unas son principales y otras son secundarias. Contribuyen las macrorreglas a la realización de las frecuentes actividades que realizan los escolares como por ejemplo extraer las ideas principales o realizar un resumen. Se han determinado tres macrorreglas:

A) Selección que supone seleccionar la oración temática o macroproposición del párrafo y suprimir lo redundante.

B) La Generalización que consiste en sustituir varios conceptos relacionados por uno más general que los incluya.

C) Con la Integración o Construcción se sustituyen una secuencia de oraciones por otra totalmente nueva que aluda a los mismos hechos que el conjunto de la secuencia. Esta estrategia viene a coincidir con la tarea de resumir la información, que requiere que los lectores examinen las unidades largas del texto y diferencien entonces las ideas importantes de las no importantes para después sintetizar esas ideas y generar un nuevo texto coherente. Esto parece entrañar gran dificultad y la investigación así lo demuestra (Dole, Duffy, Roehrbey Pearson, 1991).

Se pueden constatar así mismo diferentes niveles de dificultad en el uso de las macrorreglas, por ejemplo la Integración y la Generalización son más difíciles, por el contrario la Selección y Omisión son más sencillas. Además es ésta última una

estructura más frecuente en los escolares, aunque en el caso de los niños/as con mala comprensión lectora su uso no es correcto transformándose dicha estrategia en "suprimir y copiar", se elimina lo que no es importante y se copia literalmente lo que es importante.

Por otra parte se ha constatado también que aunque es más fácil reconocer el tema de un párrafo que construir la idea global, la diferencia en la ejecución de ambas tareas se acentúa en los niños con dificultades de aprendizaje y niños pequeños hasta 6º.

La ESTRATEGIA ESTRUCTURAL permite descubrir la organización formal o superestructura, esto es, el modo en que se interrelacionan las ideas, ¿cómo están organizadas?, en cada texto. Entre éstas encontramos las siguientes estrategias: 1). Problema-Solución; 2). Causal; 3). Comparación; 4). Descripción y 5). Secuencia o Colección.

Cuando no se utiliza adecuadamente la estrategia estructural se sustituye por una estrategia de listado: aquí se acumula la información sin especificar sus relaciones. Esta estrategia es una de las que más diferencia a los buenos lectores y malos lectores que tienen dificultad no sólo en reconocer el tipo de organización sino en la identificación de los componentes por ejemplo cuál es la causa y cuál el consecuente (Sánchez, 1993; León, 1991).

Así mismo las ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS conforman tanto las habilidades de autoevaluación como las habilidades de autorregulación de la comprensión lectora. Con las primeras se constata el estado de la propia comprensión lectora para detectar problemas, mientras que con las segundas el niño tiene que seleccionar y aplicar algunas estrategias concretas para resolver el problema de la comprensión lectora.

Finalmente, presentamos la segunda gran operación: LA INTEGRACIÓN EN LA MEMORIA. Para que ello ocurra es necesario crear un vínculo entre la Macroestructura creada a partir del texto (significado global) y los esquemas del texto o estructuras cognitivas de alto nivel jerárquico e interconectadas que contienen conocimientos prototípicos (Gee, 1999). En este caso los conocimientos que poseemos y que constituyen nuestra visión de la realidad son determinantes para construir esta representación del mundo.

En este punto hacemos una breve reflexión para la intervención. La lectura debe basarse en la interacción texto/lector y no sólo en el texto que a su vez está más relacionado con la orientación sobre la lectura centrada en el sujeto versus centrada en los contenidos. Estas orientaciones influyen en las concepciones que tienen los escolares sobre la comprensión y el uso que tienen que hacer de las diferentes estrategias en los distintos momentos de la secuencia de aprendizaje. De este modo es preciso tener en cuenta que para los métodos analíticos la comprensión lectora es importante desde el principio, en correspondencia con una orientación de lenguaje globalizado. Mientras que a partir de los métodos sintéticos, la comprensión lectora es importante en un segundo momento cuando se domina la decodificación según la orientación basada en habilidades lineales.

2.6.2.2 LOS TIPOS DE TEXTO

Los dos tipos de texto más frecuentemente estudiados son los expositivos y los narrativos. Estos textos suponen una diferencia importante en cuanto a la superestructura.

En este sentido los textos narrativos se ajustan a ciertas categorías superestructurales que se acomodan a una ordenación temporal o causal. Dichas categorías siguen un patrón consecutivo: episodios encadenados con estado inicial, suceso iniciador, respuesta interna o emocional del protagonista, acciones encaminadas a una meta, consecuencia y reacción del protagonista.

En consecuencia estos componentes facilitarían la comprensión lectora a través de su estructura repetida, frecuente aparición de personajes conocidos o fácil identificación del niño con los personajes (Bigas, Charaña, Guasch, Luna, Millán y Ribas 1994). La estructura que presentan es similar a la de los cuentos y los escolares emplean estos esquemas conocidos para ayudarse a comprender los textos y evocarlos. La narración cuenta además con la ventaja según Bruner de ser la forma de expresión que mejor comprende el niño, quizás por ser la más habitual y más propia de la cultura popular (Linares y Domínguez, 1999).

En general, la secuencia que sigue el niño hasta dominar la estructura formal del texto es una competencia que adquiere fundamentalmente con la experiencia. Quizá

por el la mayor experiencia con los cuentos garantiza la superioridad en los textos narrativos. Es por esto, por lo que la escuela debe proporcionar oportunidades para que tengan lugar esas experiencias o para que se alcance el mismo nivel de experiencia que con los cuentos. Dentro de los textos narrativos, los cuentos representan el mayor grado de dificultad ya que los niños desde 4-5 años conocen sus propiedades elementales.

Otra característica de los textos narrativos es que las proposiciones son más redundantes o coreferentes que en los textos expositivos y los argumentos o los conceptos semánticos son como partidos por un mayor número de proposiciones.

Por el contrario en los textos expositivos las superestructuras inherentes en cada texto son muy heterogéneas y con frecuencia no obedecen a una secuencia integrada temporal o causalmente, mostrando más bien descripción de propiedades, discusiones argumentales, mecanismos explicativos etc., (De Vega y otros, 1990; Molina, 1991; Bock y Brewer, 1985; Britton y otros 1990). Otra manera de concebir estas diferencias supone la relación entre información dinámica y textos narrativos mientras que la exposición de ideas y datos de carácter estático estarán asociadas a los textos expositivos.

Por tanto, al escolar se va a enfrentar a estos textos de forma diferente por la presencia de relaciones lógicas entre acontecimientos cuya finalidad es informar, explicar o persuadir. Estos textos pueden resultar más difíciles a los escolares fundamentalmente por su carencia de conocimientos previos, falta de interés o en general una falta de sensibilidad para reconocer y utilizar la estructura del texto (Molina, 1991).

Otra diferencia en los textos la encontramos en el nivel de dificultad. Por ejemplo, los textos narrativos se recuerdan mejor que los expositivos y el tiempo de lectura disminuye en los textos narrativos (Narváez y otros, 1999). Con respecto a una medida atencional también se ha confirmado que los textos narrativos consumen mayor cantidad de tiempo que los expositivos. Esto probablemente esté relacionado, con el mayor número de explicaciones y predicciones que hacen los niños en los textos narrativos.

En el estudio de De Vega y otros (1990) destacamos los siguientes resultados. Los textos narrativos se leen más deprisa porque tienen una organización semántica

más cohesiva que los expositivos al tiempo que las personas disponen de conocimiento previo acerca de la estructura típica de las narraciones. En cambio los textos expositivos serían más novedosos en sus contenidos y su estructura no sería tan manifiesta y uniforme como la de los narrativos.

Con relación a la investigación sobre textos narrativos, comentamos a continuación los principales resultados de un estudio llevado a cabo por León y Marchesi (1987) cuyo propósito era comprobar los cambios evolutivos que se producían en la comprensión y el recuerdo de cuentos a través de la manipulación de factores cognitivos, motivacionales y afectivos. Para lograr ese propósito elaboraron tres cuentos: uno de ellos (A) conservaba la estructura prototípica del clásico cuento de hadas; otro (B) se refería a las aventuras de un extraterrestre; el tercero (C) hacía referencia a una historia familiar y cotidiana, y, por tanto, realista. Dichos cuentos fueron leídos a 108 niños de ambos sexos, de seis, ocho y diez años en las siguientes situaciones: en la primera sesión el cuento era leído por un adulto y, tras una breve conversación, se le pedía al niño que repitiera la misma historia; en la segunda sesión, transcurridos dos meses, se volvían a leer a los niños los mismos cuentos y a continuación se les solicitaba que dijeran cuál era el cuento que más les había gustado. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

A) Contenido de los cuentos.

Se encontraron diferencias altamente significativas en el recuerdo de los distintos contenidos en función de la edad.

El hecho de que el niño posea un conocimiento de estructura de los cuentos populares (contenido A), no parece facilitar un mejor recuerdo cuando se contrasta con otros contenidos diferentes. En el mismo sentido puede interpretarse el efecto del contenido C. El que un cuento posea un contenido familiar y cotidiano para el niño, no parece ser un indicador exclusivo del recuerdo cuando se le presenta junto a contenidos que posean otras variables cognitivas.

B) Final del cuento.

En todos los casos, el final feliz es recordado mejor que el final triste en los cuentos del tipo A, siendo las diferencias mayores a los seis años. Sin embargo, si se considera únicamente el final triste se observa que a los diez años es mejor recordado

que a los seis. En los cuentos del tipo B se recuerda mejor el final triste, siendo muy significativas las diferencias entre los seis y los ocho años. En los cuentos del tipo C se recuerdan indistintamente ambos finales, aunque a los diez años se observan diferencias significativas entre ambos finales (favorables al final negativo).

C) Preferencias.

En ninguna de las edades se establece una relación significativa en la preferencia sobre algunos de los contenidos presentados. Tampoco se han detectado diferencias significativas en la elección del contenido en la variable sexo. Hay sin embargo una tendencia a seleccionar el cuento B en los grupos de ocho y diez años, siendo este cuento el mejor recordado. A pesar de ello, no hay una significación clara que confirme la correspondencia en la que el cuento mejor recordado sea el preferido.

Las preferencias de los niños se inclinan ligeramente hacia el final feliz.

Se ha investigado también cómo influyen programas de entrenamiento de escucha estructurada de cuentos en la comprensión (Torres y Ruiz, 1992); y los resultados son a primera vista optimistas.

2.7 CONCLUSIONES.

Como hemos podido comprobar en los apartados correspondientes a la lectura y a las matemáticas, las teorías del aprendizaje asociacionistas y cognitivistas están en la base de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la lectura y de las matemáticas con desigual énfasis en distintos momentos.

Así en una primera fase la teoría asociacionista considerada actualmente como tradicional definió los supuestos básicos de la instrucción y el aprendizaje en ambos dominios. Esta concepción tradicional se articula en el énfasis en las asociaciones, frente al acento en las relaciones significativas y generales puesto desde la teoría cognitiva.

Del mismo modo la instrucción directa, con prácticas de enseñanza muy estructuradas cuya meta es aumentar la recepción y la acumulación de información por parte de los alumnos es la estrategia de enseñanza que prevalece. En este sentido y al

igual que en la lectura es claramente representativo de estas prácticas el método sintético puro, en las matemáticas el método paralelo será el centrado en el dominio algorítmico. En los dos casos lo que cuenta son los procesos de aprendizaje automático (decodificación en la lectura, manejo de las asociaciones y reglas de la operatoria en las matemáticas) y de memorización.

Encontramos además similitud en la concreción de las prácticas educativas que se derivan de la teoría cognitiva en los dos dominios. De este modo la variedad de experiencias y la posibilidad de construcción activa del conocimiento que favorezca los procesos de razonamiento y una mayor autonomía en el aprendizaje se concretan en el énfasis, puesto ésta vez, en la resolución de los problemas aritméticos con respecto a las matemáticas y en el énfasis en el significado (Bishop, 2000) y la comprensión, donde cobran relevancia los procesos de descubrimiento e inductivos recogidos por el método global analítico de la lectura.

También la teoría sociocultural que defiende Vigotsky completa este planteamiento en la enseñanza-aprendizaje de ambas áreas, lectura y matemáticas, otorgándole un sentido como construcción social, por lo que se convertirían en herramientas culturales. Se constata, en este sentido, una apropiación e internalización de estos instrumentos y signos en un contexto de interacción (Rivière, 1985; Deubéau y Gorgorio, 2000).

Por otra parte y como consecuencia de un análisis más exhaustivo de lo que implican los dominios en cuestión, se llega a la conclusión de que las demandas en ambos casos entrañan una gran dificultad para los aprendices, exigiendo que se ponga en juego un gran número de recursos cognitivos y personales que aunque de naturaleza diferente, no son más sencillos en un caso que en el otro.

Por lo tanto, la resolución a este problema tan complejo de aprendizaje de las habilidades instrumentales básicas no puede ser tan sencillo como se defiende desde la teoría asociacionista. Así desde una perspectiva más integradora y real, las directrices para el aprendizaje en ambos casos tienen que trascender los procesos automáticos y de memorización para que tenga lugar el autoaprendizaje y los alumnos puedan alcanzar con éxito el aprendizaje en su globalidad.

De este modo se llega a un cierto acuerdo con respecto a algunas de las estrategias instruccionales válidas para la enseñanza de la lectura y de las

matemáticas como resumen os a continuación:

- Partir de contenidos significativos que contemplen las necesidades de los niños.
- Introducir en el aprendizaje procedimientos lúdicos que puedan tener mayor carácter motivacional.
- Dar oportunidades para que tenga lugar el refuerzo de las relaciones sociales, enfatizando la dimensión colectiva del aprendizaje, que normalmente tiene lugar en contextos de relación social (relación profesor-alumno, relación con otros compañeros).
- Posibilidad de participar en experiencias variadas y ricas de descubrimiento, de comunicación, de búsqueda de solución a problemas que refuercen todos los aprendizajes y sus funciones.

Al margen de estas estrategias generales se derivan también pautas específicas para la enseñanza de las matemáticas y de la lectura que atienden a la naturaleza de cada materia, tal como hemos señalado en apartados anteriores. En cualquier caso, la conclusión que nos interesa resaltar aquí es que no existe contradicción, al menos conceptualmente, sino que más bien se da una concomitancia entre las teorías generales del aprendizaje que se vienen comentando y sus derivaciones en la práctica de la enseñanza y aprendizaje en cuanto a ambas habilidades instrumentales básicas.

Otro interrogante que nos interesa clarificar y que retomamos del apartado introductorio se refiere a si el profesor que imparte ambas materias, lectura y matemáticas, comparte un mismo sistema de creencias y prácticas que responden a una misma teoría o más bien sostienen modelos y concepciones diferentes para ambos dominios. En la mayoría de las investigaciones previas que hemos revisado no se recoge información al respecto, con la excepción del trabajo de Cobb, Wood y Yackel (1990) en que por ejemplo, la exposición de un docente a un programa matemático de base cognitiva, que enfatizaba el trabajo en grupo y la discusión para las matemáticas no se generalizó a las prácticas de la enseñanza de la lectura. Fueron consideradas varias explicaciones para dar cuenta de esta diferencia. Consideramos que una de las más importantes es la que indica que los profesores sólo tienen razones y motivación para reorganizar sus actividades actuales cuando éstas son percibidas como problemáticas. En este sentido se sostiene que los profesores al igual que los estudiantes necesitan oportunidades para el aprendizaje caracterizadas

por la contradicción o sorpresa. En este caso la profesora tuvo razones en matemáticas para cambiar cuando comprobó que sus mejores alumnos no habían aprendido conceptos matemáticos básicos. Esta investigación apunta en la dirección de que los resultados obtenidos en las prácticas son los que impulsan posibles cambios en la adopción de una teoría particular y no al contrario (Davis y Wilson, 1999).

Con la investigación en curso pretendemos revisar también esta cuestión, analizando el tipo de creencias de los profesores en lectura y matemáticas, para intentar comprobar si el profesor que imparte ambas materias puede compartir a la vez diferentes teorías para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y la lectura.

3. CREENCIAS DE LOS PROFESORES EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y LA LECTURA Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS ACADÉMICOS.

3.1. INTRODUCCIÓN.

3.2. CREENCIAS DE LOS PROFESORES EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS.

3.3. RELACIÓN ENTRE CREENCIAS EN MATEMÁTICAS Y RESULTADOS ACADÉMICOS.

3.4. CREENCIAS DE LOS PROFESORES SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA.

3.5. RELACIÓN ENTRE CREENCIAS EN LECTURA Y RESULTADOS ACADÉMICOS.

3.6. CONCLUSIONES.

3

CREENCIAS DE LOS PROFESORES EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y LA LECTURA .

3.1 INTRODUCCIÓN .

En la década de los ochenta se ha podido constatar un interés creciente por el estudio de las creencias en general que también se ha manifestado de forma específica en lo que respecta a las áreas de matemáticas y lectura .

Recordamos que la principal preocupación por este nuevo objeto de investigación tiene su origen en el nuevo paradigma en la investigación sobre la enseñanza que se centra en las cogniciones del profesorado, el paradigma mediacional.

Este tema tiene una enorme trascendencia para la escuela ya que las creencias del profesor ejercen una influencia en el modo en que éstos docentes estructuran y organizan su actividad profesional (McComick, Cooter y McEneaney 1992). De este modo en los últimos años se ha venido constatando que los propios educadores reconocen que la forma en que los profesores interpretan e implementan los currículos está influida significativamente por su conocimiento y creencias (Clark y Peterson, 1986; Romberg y Carpenter, 1986).

En este sentido Rueda y García (1994) a partir de sus investigaciones sugieren que toda reforma educativa requerirá no sólo un cambio en las prácticas de enseñanza, sino además la adopción de un sistema de creencias para ello. Un ejemplo en este sentido procede del NCTM (National Council of Teachers of Mathematics), donde se sostiene claramente que los profesores son la clave para el éxito del movimiento de la reforma en la educación matemática en EEUU .

Para el desarrollo de este capítulo son varias las cuestiones que nos planteamos inicialmente y que una vez revisadas las distintas investigaciones pretendemos clarificar en un momento posterior. ¿Podemos contar con teorías subyacentes que sirvan como base para articular tanto las creencias en lectura como las creencias en matemáticas, en el mismo sentido que las teorías que explicaban el proceso de enseñanza-aprendizaje de las dos áreas instrumentales en el capítulo anterior? ¿Las creencias ejercen alguna influencia en los resultados académicos?

3.2 CREENCIAS DE LOS PROFESORES EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS.

Una de las razones que justifican nuestro interés hacia el estudio de las creencias en matemáticas está relacionada con la poca atención que el área en cuestión ha recibido en investigaciones previas con respecto a otras áreas. Estamos convencidos de que la causa está en la percepción general que ha prevalecido sobre ella; las matemáticas son una ciencia exacta e infalible y por lo tanto lo fundamental es que los profesores dominen aquellos conocimientos y reglas necesarios para transmitir esa idea a los estudiantes y para que éstos resuelvan con éxito las tareas. No cabe duda, que también ha sido un área poco dada a ser cuestionada por la claridad de sus postulados. Por esta razón, elementos tan "resbaladizos" como las concepciones o creencias han recibido poca atención en esta materia.

Por lo tanto, la apertura hacia el estudio de las creencias en matemáticas está estrechamente relacionada con las discusiones que se han generado sobre lo que significan las matemáticas, donde las cosas no parecen que estén tan claras y sean tan inequívocas como todos pensábamos. Así por ejemplo, matemáticos y filósofos de las matemáticas describen las matemáticas como una clase de actividad mental, una construcción social que implica conjeturas, pruebas y refutaciones, cuyos resultados están sujetos a cambios revolucionarios y cuya validez, por lo tanto, debe juzgarse en relación con un contexto social y cultural.

Hersh también cuestiona la postura según la cual las matemáticas reales están constituidas por derivaciones y axiomas establecidos formalmente.

"Cualquiera que haya estado mínimamente interesado por las matemáticas, o que haya observado a otras personas interesadas en ellas, es consciente de que el trabajo matemático es un trabajo con ideas. Se usan símbolos como ayudas para pensar, de la misma forma en que se usan partituras musicales como ayudas para la música. Primero está la música, luego la partitura. Es más, la partitura nunca puede encarnar totalmente los pensamientos musicales del compositor. De la misma manera, sabemos que una serie de axiomas y definiciones constituyen un intento de describir las propiedades principales de una idea matemática. Pero siempre puede quedar algún aspecto de la idea que usamos implícitamente, que no hayamos formalizado porque aún no hemos visto el contra-ejemplo que nos hará conscientes de la posibilidad de dudar de él. (Hersh, 1986, p.18-19)."

Desde un acercamiento más sistemático en el estudio de las creencias Kuhs y Ball (1986) distinguen cuatro modelos de cómo pueden ser enseñadas las matemáticas.

1. Centrado en el aprendiz.
2. Centrado en el contenido con énfasis en la comprensión conceptual.
3. Centrado en el contenido con énfasis en la ejecución.
4. Enfoque centrado en el aula.

El modelo de enseñanza centrado en el aprendiz defiende la construcción personal del conocimiento matemático por parte del alumno. Subyace aquí una perspectiva constructivista. Los roles de profesores y alumnos están bien diferenciados de otros modelos. Los estudiantes estarán implicados activamente, proponiendo ideas a las soluciones de los problemas. El profesor jugará un papel de estímulo de la aprendizaje, planteando cuestiones y situaciones a investigar.

En el segundo enfoque centrado en el contenido con énfasis en la comprensión conceptual, el contenido matemático será el centro de las actividades, al tiempo que se destaca la comprensión de los estudiantes de las ideas y los procesos. Aquí, el contenido se organiza según la estructura de las matemáticas y no partiendo de las

ideas o intereses de los alumnos como en el caso anterior. Según Kush y Ball (1986) la principal característica que define a este modelo es la influencia dual del contenido y del aprendiz. El contenido es central pero se considera que el entendimiento es construido por el individuo.

El siguiente modelo centrado en el contenido con énfasis en la ejecución destaca la ejecución y el dominio de reglas y procedimientos matemáticos por parte de los estudiantes. Lo fundamentales que los estudiantes empleen las reglas que han aprendido y que los procedimientos de cálculo estén automatizados. En estos casos, los papeles que desempeñan tanto estudiantes como profesores son opuestos a los del primer modelo descrito. El profesor organiza su tiempo demostrando y explicando bajo un estilo expositivo. Los estudiantes por su parte escuchan, responden a preguntas y hacen ejercicios o problemas según directrices marcadas. Este es el enfoque que más críticas ha recibido, planteando por ejemplo, que los estudiantes con buen rendimiento en tareas rutinarias tienen con frecuencia concepciones pobres y erróneas de las ideas matemáticas. Se cuestiona por tanto lo que significa saber matemáticas y cómo esto no se puede lograr al automatismo del cálculo.

El cuarto enfoque centrado en el aula pone de relieve la enseñanza de las matemáticas basadas en el conocimiento sobre clases efectivas. La actividad del aula debe estar bien estructurada y organizada eficientemente según conductas efectivas del profesor identificadas en estudios proceso-producto sobre la efectividad de la enseñanza, tales como mantener expectativas altas, asegurar un entorno centrado en la tarea. Concretamente el papel del profesor consistirá en asignar tareas, ofrecer retroalimentación a los alumnos y controlar el entorno del aula evitando interrupciones interferentes.

Los estudios que pretenden indagar sobre las creencias compartidas por los docentes en matemáticas han analizado tanto a los profesores en período de formación como a aquellos con experiencia (Linares y Sánchez, 1989; Cooney, 1985; Rector y Ferrini-Mundy, 1986; Underhill, 1988; Martín y Bethencourt, 1992; Thompston, 1984).

Un primer estudio es el de Dine (1984), realizado con profesores de enseñanza elemental en Canadá, donde se pidió a los profesores que distribuyeran treinta puntos entre tres percepciones de las matemáticas escolares. Las

distribuciones medias de los profesores fueron las siguientes:

9,3.- Las matemáticas vistas como una serie de habilidades (concepción tradicional). Saber matemáticas es hacer cálculos, usar reglas, procedimientos y fórmulas.

7,9.- Las matemáticas vistas como lógica y rigor (perspectiva formalista).

Saber matemáticas es escribir pruebas rigurosas, usar un lenguaje preciso y riguroso, usar conceptos unificados.

12,8.- Las matemáticas vistas como un proceso (perspectiva constructivista).

Saber matemáticas es desarrollar procesos de pensamiento, construir reglas y fórmulas de experiencias reales, encontrar relaciones.

Es posible concluir a partir de los resultados que éstos profesores mantienen una perspectiva de enseñanza ecléctica que abarca tanto las concepciones tradicional y formalista como aquellas orientaciones de carácter más constructivista.

En otra investigación esta vez de tipo etnográfico sobre las creencias en matemáticas desarrollado por Eisenhart y otros (1988), se encontraron cuatro creencias principales que mantenían los profesores. En primer lugar, los profesores de matemáticas serían responsables de crear entornos educativos en los que se pudiera estimular el trabajo de los escolares, en un ambiente cordial y espontáneo. Otra creencia la conforma la idea de que los profesores de matemáticas se oponen al entusiasmo en sus clases. En tercer lugar, una prioridad principal para los profesores la constituye las actividades instruccionales que permiten a los estudiantes obtener un aprendizaje satisfactorio. Por último, consideran más importantes las actividades de enseñanza dirigidas al desarrollo del entusiasmo y la capacidad de los alumnos para que continúen aprendiendo matemáticas que la transmisión de un tema particular de la asignatura.

En el estudio de Linares y Sánchez (1989) el propósito fue el de acceder a las creencias epistemológicas de dos estudiantes para profesor con relación a las matemáticas y su enseñanza. Con esta finalidad se emplearon como fuentes de obtención de datos la entrevista semiestructurada, el diario de prácticas y las fichas de observación del aprendizaje. En los resultados se observa que ambas profesoras mantienen creencias completamente opuestas. Para una de las docentes, la

enseñanza-aprendizaje de las matemáticas debe ayudar a potenciar la capacidad de razonamiento en los niños a la vez que debe proporcionar las destrezas necesarias para desenvolverse en la vida fuera de la escuela y para utilizarlas en otras disciplinas escolares. Estas serían claramente creencias que se sustentan a partir de la teoría cognitiva del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y según la distinción de Kush y Ball (1986) centradas en el aprendiz. Frente a esta orientación aparecen las creencias sostenidas por la segunda profesora quien concibe las matemáticas como un conjunto de reglas y procedimientos estáticos ya elaborados y útiles que le podían servir al niño en la vida. En esta ocasión se prestaba importancia sobre todo al producto de la tarea matemática y a factores como el automatismo y la rapidez para desarrollar el algoritmo. Coincide esta perspectiva en su totalidad con el enfoque asociacionista y según Kush y Ball (1986) con las creencias centradas en el contenido con énfasis en la ejecución. Los autores señalan como relevante que en los dos casos las creencias están marcadas por sus experiencias previas con las matemáticas, sugiriendo que los cursos de formación se deben estructurar sobre la idea de que los estudiantes para profesor tienen creencias previas sobre la naturaleza de las matemáticas y sobre la forma en que se da ese aprendizaje.

Posteriormente Nieto (1990) también realiza en su trabajo un importante esfuerzo comprensivo en el análisis del conocimiento de contenido pedagógico de las matemáticas, de los estudiantes en formación cuando realizan sus prácticas docentes, coincidiendo con la conclusión de Linares y Sánchez (1989) en cuanto a la relevancia de la experiencia que estos profesores en prácticas hicieron siendo alumnos. De este modo, el comportamiento de los futuros profesores surgirá como consecuencia de la forma de educación que reciben y generalmente a través de clases magistrales, entrando así en contradicción en los propios centros de formación inicial el contenido de las clases sobre metodología y didáctica y la forma de programar esas clases (Malahet, 1982; Marceb, 1987). Esta situación conduce a los futuros profesores a reproducir la estructura de lo que ellos han experimentado como alumnos, comprobándose posteriormente en estos profesores un proceso que parte de lo general para terminar en las aplicaciones como ejemplo de los contenidos desarrollados. De forma específica se comprobó en el estudio un énfasis mayor por parte de estos futuros profesores en los aspectos algorítmicos frente a la importancia de los conceptos y propiedades, justificando esta orientación "una mayor seguridad con los procesos algorítmicos ya que los procesos conceptuales, a estar más

cercanos al mundo de las ideas pueden dar lugar a una mayor intervención de los alumnos y a la creación de un ambiente de incertidumbre que ellos no quieren porque les cuesta trabajar" (Nieto 1990, página 65).

Un segundo conjunto de resultados muestra que los profesores inexpertos no poseen suficientes habilidades y conocimientos para adaptar rutinas y acciones como lo hacen los profesores expertos, o para aprender efectivamente de su propia experiencia de clase. Lo más significativo es quizá la evidencia de sus limitadas capacidades para la reflexión y el análisis pues a los profesores inexpertos les resulta más difícil por ejemplo, diferenciar e interpretar la información que se produce en la clase, a la vez que encadenar sucesos y situaciones del aula a sus esquemas de clase. Se apunta en el estudio que una solución para estos problemas estaba en los tipos de relación entre el profesor y su tutor que deben ser contemplados desde una óptica diferente a los programas de formación inicial.

En general aunque todos estos estudios han tenido una finalidad descriptiva más que estrictamente de clasificación de las creencias, no es difícil encontrar que en todos los casos las diferentes creencias se corresponden con algunas de las incluidas en la clasificación de Kusky y Ball (1986).

En el estudio de Martín y Bethencourt (1999) sobre la estructura de las creencias, los autores en esta ocasión sí se plantean como objetivo determinar su posible clasificación. Interpretan los resultados obtenidos a la luz de las teorías sobre la enseñanza.

De este modo, por un lado está la concepción de corte asociacionista, "Enseñanza Asociacionista de las Matemáticas" formada por cinco dimensiones:

1. Planificación cerrada para un aprendizaje mecánico.
2. Ambiente y estrategias asociacionistas de aprendizaje.
3. Evaluación única del dominio algorítmico.
4. Inmovilismo ante la enseñanza de las Matemáticas.
5. Habilidades procedimentales.

A partir de la existencia de estos factores se afirma que existe entre algunos

docentes la creencia de que las Matemáticas son, fundamentalmente, algoritmos y que el principal objetivo que se tiene que conseguir con su enseñanza es lograr que el alumno memorice una serie de técnicas que le permitan realizar de manera mecánica las operaciones aritméticas.

El análisis global de las creencias también confirmó la existencia de creencias "constructivistas". Esta teoría, sin embargo, aparece formada por dos factores distintos. El primero de ellos "Enseñanza Constructivista de las Matemáticas Centrada en el Alumno" lo constituyen las siguientes dimensiones:

1. Ambiente constructivista de aprendizaje.
2. Planificación abierta para un aprendizaje significativo.
3. Innovación y ambiente participativo en las clases de Matemáticas.
4. No conveniencia en enfatizar el desarrollo de habilidades procedimentales.

El segundo factor, "Enseñanza Constructivista de las Matemáticas Centrada en el Contenido" aparece formado por las dimensiones siguientes:

1. Valoración profesional.
2. Planificación significativa del contenido para enseñar.
3. Evaluación formativa.
4. Utilización de estrategias significativas de enseñanza.

A grandes rasgos, podemos indicar que la teoría constructivista aparece estructurada en los dos procesos que conforman el acto instructivo; es decir, el proceso de enseñanza (2º factor) y el proceso de aprendizaje (1º factor).

Un apoyo decisivo al estudio sobre las creencias en matemática lo representa el movimiento de reforma en la educación matemática en EEUU. Se plantea fundamentalmente que los profesores deben adoptar nuevas perspectivas sobre las matemáticas, participando totalmente esta propuesta de reforma del N.C.T.M. de las propuestas cognitivas comentadas en el capítulo anterior (experiencias variadas, discusiones sobre las matemáticas, construcción por parte de los escolares de su propia comprensión...). Así por ejemplo el estudio de Wood y Sells (1996), Carpenter, Fennema, Peterson, Chiang y Loef (1989), Nichols y otros (1991) o Hebert y Weame (1993) indicaron que los estudiantes que recibían clases basadas en la reforma de la N.C.T.M. tenían un rendimiento significativamente superior en

matemáticas que aquellos escolares que recibían una instrucción tradicional. Sin embargo uno de los principales obstáculos para el desarrollo de esta reforma procede justamente de las creencias que traen consigo los docentes, producto de un viejo currículum e incompatibles con las del actual movimiento de reforma (Batista 1994). Esta situación plantea la necesidad de investigación específica sobre el cambio de creencias y su problemática, aspecto éste que conjuntamente con el análisis de la relación que guardan las creencias con las prácticas ha sido tratado en diferentes estudios, si bien los resultados no han sido concluyentes (Thompson, 1984; Cooney, 1985; Tabachnick y Zeichner, 1988; Whim an y Lai, 1990; Blanco, 1990; Cobb, Wood y Yackel, 1990; McDiamid, 1990; Taybr, 1990; Lubinskiy Vacc, 1994).

De manera más específica, la principal conclusión que se puede extraer de las investigaciones que analizan las relaciones de las creencias con las prácticas docentes es que casi todas cuestionan el supuesto de que la relación creencias y prácticas sea de causa-efecto simple, donde primero están las creencias y a continuación se deriva la práctica. Sin embargo los resultados de estudios como los de Raymond (1997), Brown (1986), Cooney (1985), Shaw (1990) y Thompson (1984), constatan que las relaciones entre creencias del profesory prácticas no son totalmente consistentes. Así, por ejemplo, Fazib (1986) sugiere que existen otros factores que están implicados en dichas relaciones, factores tales como las normas sociales de enseñanza y la situación inmediata de clase. En consecuencia más bien habría que admitir que dicha relación es compleja y de naturaleza dialéctica, teniendo en cuenta que también muchas opiniones y creencias pueden conformarse a través de las experiencias (Thompson, 1992).

Con respecto a la evolución y cambio que experimentan las creencias, los resultados aportados por los diferentes estudios tampoco aportan una solución definitiva a este problema. Por ejemplo, a partir de determinados proyectos se pueden constatar ciertos cambios en la dirección deseada aunque todos ellos tienen un carácter provisional (Schram y otros, 1988; McDiamid, 1990).

En general se observa que el trabajo sobre cambio de creencias está lleno de dificultades, pues no resulta nada fácil modificar las opiniones o concepciones establecidas durante muchos años de experiencia como docentes o bien las que han sido consolidadas a través de la experiencia como estudiantes (Raymond, 1997). Por estas razones es difícil encontrar cambios notables en un sólo curso de formación.

También a la luz de los resultados obtenidos en este aspecto se apunta la necesidad de ampliar la investigación al ámbito de los procesos cognitivos en los que los profesores se ven implicados en los cursos de cambio de creencias. Un acercamiento a este problema es desarrollado por Cobb, Wood y Yackel, (1990) al analizar cómo una profesora reorganizaba sus prácticas y creencias al implementar un currículo matemático de base cognitiva. Las reflexiones derivadas de este estudio ponen de manifiesto ciertas contradicciones acerca de la enseñanza de las matemáticas. Por ejemplo se plantea que la meta de la instrucción desde la perspectiva cognitiva que prevalece en el estudio es que los estudiantes comprendan las relaciones matemáticas, las estructuras y en último término que sean capaces de construir conceptos matemáticos sofisticados. En este sentido McNeil (1986), Sergiovanni, Burlingame, Coombs y Thurston (1980), Shannon (1983), Wood (1988) (citados en Cobb, Wood y Yackel, 1990) ponen de manifiesto una importante divergencia entre estas orientaciones y el énfasis actual en mejorar la escuela donde se implementan fuertes controles externos que intentan hacer la escuela más eficiente, efectiva y productiva, siendo la meta en esta ocasión aprender hechos y habilidades aisladas que puedan ser medidas y fácilmente incorporadas a los formatos de pruebas estandarizadas.

3.3 RELACIÓN ENTRE CREENCIAS Y RESULTADOS ACADÉMICOS EN MATEMÁTICAS.

La discusión que continúa abierta sobre la conveniencia de considerar los resultados de aprendizaje en la evaluación del profesor ha generado muy poca investigación al respecto. En este punto son prácticamente inexistentes los trabajos que relacionan las creencias del profesor con el aprendizaje alcanzado por el estudiante en matemáticas.

Los que son contrarios a la relevancia de la medida de los resultados académicos (Doyle, 1990; Houston y Cliff, 1990; Richardson, 1990) desaconsejan la toma en consideración de tales resultados, así como cualquier otro criterio de la efectividad del profesor porque consideran que la noción de efectividad es fundamentalmente una cuestión del currículo más que de un profesor. Critican también que en la enseñanza reflexiva se puedan plantear cuestiones en los mismos términos que en la enseñanza basada en competencias, tales como ¿es un profesor

reflexivo más efectivo que uno no reflexivo? Estas cuestiones están en que son más propias de un acercamiento de investigación positivista y que no pueden ser útiles en los programas de educación del profesor reflexivo.

En el lado opuesto se sitúan autores como Goodman (1988) quien defiende que es fundamental conocer, por ejemplo, qué efecto tendrán los profesores reflexivos sobre sus estudiantes, saber si los profesores reflexivos con orientaciones alternativas proporcionan siempre una educación mejor que los profesores más tradicionales, para todos los estudiantes ¿son mejores determinados tipos de profesor? Goodman (1988) considera que, sin ningún tipo de dudas, los investigadores sobre cognición del profesor deben evidenciar que lo no observable, las estructuras cognitivas de enseñanza, están relacionadas con los resultados deseables de los alumnos. Nuestra postura está en consonancia con esta última aproximación, pues estamos plenamente convencidos de que elementos implícitos como las creencias determinan la ejecución académica. Más concretamente, opinamos que es en la resolución de problemas aritméticos donde radica la diferencia entre unos y otros profesores, profesores más asociacionistas frente a profesores con una orientación más cognitiva.

De los pocos estudios que se incardinan en la línea de investigación que relaciona creencias con resultados académicos una excepción la constituye el trabajo de Peterson, Fennema, Carpenter y Loef (1989) que entre otros análisis examinaron también las relaciones entre las perspectivas del profesor y la realización del estudiante. El trabajo de estos autores supone un examen muy completo de las creencias de contenido pedagógico de 39 ítems. Emplearon tres fuentes diferentes de datos: un cuestionario tipo Likert, una entrevista estructurada y tareas experimentales.

El cuestionario tipo Likert estaba compuesto por cuatro subescalas que corresponden a cada una de las asunciones siguientes.

- a) Los niños construyen su propio conocimiento matemático.
- b) La enseñanza de las matemáticas será organizada para facilitar la construcción del conocimiento de los niños.
- c) El desarrollo de las ideas matemáticas de los niños proporcionará las bases para la secuencia de tópicos en la enseñanza.
- d) Las habilidades matemáticas deberán ser enseñadas en relación a la comprensión y solución de problemas.

Durante las entrevistas se les pidió a los profesores que describieran una lección impartida con la suma y la resta. Las transcripciones de las entrevistas fueron asignadas a puntuaciones ordinales (1-5) para cada una de las cuatro asunciones cognitivas.

Se usaron también dos tareas experimentales. Los profesores vieron una grabación de video de tres niños resolviendo diferentes problemas aritméticos con enunciado y se les pidió que mostraran cómo esos mismos niños solucionarían otros problemas semejantes. Se les pidió además a los profesores que demostraran cómo los estudiantes seleccionados al azar en sus propias clases resolvían diferentes problemas verbales de suma y resta. Las respuestas para ambas tareas fueron puntuadas por la exactitud de la predicción.

Los datos de cada uno de los profesores obtenidos desde el cuestionario, la entrevista y las tareas experimentales fueron combinados para inferir la orientación de los profesores en la enseñanza de problemas de suma y resta. Los perfiles descriptivos fueron asignados a una de las categorías que indicaba una mayor ó menor orientación cognitiva.

Finalmente examinaron las relaciones entre las perspectivas del profesor y la realización de los estudiantes. El conocimiento de los alumnos fue evaluado con un test computacional y otro test de resolución de problemas.

Los resultados del estudio revelaron que una orientación pedagógica coherente pudo ser inferida para cada profesor y que las orientaciones estaban relacionadas con los tipos de instrucción que los profesores demostraban seguir en sus clases. Los profesores más cognitivamente orientados manifestaron emplear más tiempo en desarrollar las estrategias de contar de los niños; tenían además más conocimientos de las estrategias de solución de problemas que utilizaban sus estudiantes; usaban más los problemas verbales que los profesores menos cognitivamente orientados.

Con respecto a los resultados académicos, los estudiantes de los profesores orientados más cognitivamente obtuvieron mayores puntuaciones en los tests de resolución de problemas que los estudiantes de los profesores orientados menos cognitivamente. No hubo diferencias significativas en el test computacional.

Con nuestro trabajo también pretendemos encontrar diferencias en los resultados entre distintas concepciones de los profesores, por lo que este hallazgo es tan relevante para nosotros. Consideramos como indicamos anteriormente que precisamente la diferencia entre los profesores más o menos asociacionistas (profesores asociacionistas versus profesores constructivistas) radica en la resolución de los problemas aritméticos más que en la ejecución del cálculo operatorio.

Todo estudio más reciente realizado por Fennema y otros (1996) corrobora los resultados más significativos encontrados en el estudio anterior. Encuentran estos autores que los profesores involucrados en un programa guiado cognitivo (CGI) facilitaba el cambio de la práctica instruccional así como el de las creencias en la dirección de lo que representa el proceso de reforma de la NCTM (1989, 1991) en EE.UU. produciéndose en consecuencia importantes mejoras en el aprendizaje de los alumnos también con relación a su comprensión en cuanto a la resolución de problemas sin que se viera por lo perjudicadas sus habilidades computacionales.

El objeto concreto del Programa de Instrucción con Orientación Cognitiva (Cognitively Guided Instruction, CGI) era el de facilitar a los profesores la comprensión del pensamiento de sus alumnos con el propósito más amplio de que basándose en dicho conocimiento (comprensión del pensamiento de sus alumnos) adoptaran las decisiones instruccionales tales como la elección de los problemas que los niños tenían que resolver, las preguntas que formularían a los estudiantes para favorecer su comprensión y las distintas formas de ayudar a los niños en el aprendizaje de la resolución de problemas así como en la explicitación de su pensamiento. Es decir que el criterio clave para tomar decisiones sobre qué y cómo enseñar era partir de la comprensión de los estudiantes sobre la base de las explicaciones que éste daba sobre su pensamiento. Por tanto se trabajaba casi exclusivamente los problemas verbales.

Una vez aplicado el programa de CGI se evalúan la instrucción y las creencias de los profesores según cuatro niveles diferenciales que representaban en un continuo las diferentes categorías que suponía que el profesor participaba más o menos de la Orientación Instruccional Cognitiva (Programa CGI). Se constata que la mayoría de los profesores se sitúan a nivel instruccional en un nivel 3 que representaba una categoría bastante avanzada coherente con el propósito del programa. Estos profesores se caracterizaban por un aumento en el énfasis de resolución de problemas y sobre todo se observaba claramente que el profesor estaba mejor preparado para atender al

pensamiento de sus estudiantes cuando toman las decisiones instruccionales.

A su vez, en cuanto a sus niveles de creencia, la mayoría de los profesores se sitúan en el nivel 4, nivel que mantiene una correspondencia clave con la aceptación de la idea de que los niños pueden resolver los problemas sin necesidad de que se dé una instrucción directa, razón por la cual el currículo de matemáticas debería basarse en las habilidades de los estudiantes. Esta idea suponía también un cambio de creencias en cuanto al rol o papel que debería desarrollar, centrándose más en encontrar lo que el niño conoce para dirigir ese conocimiento hacia la estructuración del ambiente de aprendizaje. De este modo ellos creían que lo que los niños sabían debería convertirse en el punto clave de partida de todas las decisiones instruccionales.

Los resultados encontrados evidencian la complejidad de la relación entre creencias e instrucción. Por una parte se constata que no todos los profesores fueron categorizados en el mismo nivel de Instrucción que de Creencias. En segundo lugar, tampoco se encontró consistencia en cuanto a si un cambio de creencias producía un cambio en la instrucción o más bien ocurría a la inversa.

Con respecto a una de las cuestiones clave planteadas en el estudio, sobre si los cambios en la instrucción del profesor se correspondían directamente con cambios en el aprendizaje de sus estudiantes, se comprobó que efectivamente el nivel de progreso en el aprendizaje se correspondía a cambios en los niveles de instrucción del profesor. Concretamente se observan mejoras significativas en la realización de la resolución de problemas y en la comprensión de conceptos por parte de los niños y sorprendentemente el énfasis puesto en la resolución de problemas y en la comprensión de conceptos no supone un retroceso en el dominio de las habilidades computacionales.

La principal implicación educativa del estudio reside en que una forma óptima de mejorar la instrucción y el aprendizaje matemáticos es ayudar a los profesores a comprender los procesos de pensamiento matemático de sus alumnos.

3.4 CREENCIAS DE LOS PROFESORES SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA

Distintas investigaciones han seguido el propósito de identificar aquellas creencias que sostiene el profesorado respecto a la enseñanza de la lectura logrando apresar distintas orientaciones (v.g., Andrews y Wheeler, 1994; Borko y Niles, 1982; Borko, Shavelson y Stem, 1981; De Ford, 1985; Duffy, 1979; Duffy y Metheny, 1978, 1979; Gove, 1983; Jiménez y Hernández, 1986; Richards, Gipe y Thompson, 1987; Tidwely Stele, 1992, Jiménez y otros, 1999; Jiménez, Artiles y Yanez, 1977).

En muchas de estas investigaciones se han diseñado distintos instrumentos que permiten evaluar las creencias sobre la enseñanza de la lectura. Entre ellos, destacaríamos el Inventario Proposicional de Duffy y Metheny (1979); el Marco Conceptual de Entrevista de Lectura de Gove (1983); la escala de observación de Robinson y otros (1978); la lista de declaraciones de Smith (1973); el DIL (Cuestionario de diagnóstico instruccional de lectura) de Jiménez y Hernández (1986); la adaptación del Bishop sobre la Orientación teórica para el aprendizaje de la lectura (1978), El inventario para medir las creencias de los estudiantes en la educación elemental sobre la enseñanza de la lectura de Knudson y Anderson (2000). El TORP (Orientación Teórica sobre la Lectura). Este último instrumento mide las creencias de los profesores sobre las prácticas de enseñanza en la lectura que se distribuyen a lo largo de un continuo que va desde una orientación fonica altamente estructurada hasta una orientación más holística.

Uno de los primeros autores que comienza a trabajar en el estudio de las creencias sobre la enseñanza de la lectura es Duffy (1977). En su estudio encontró que el conocimiento de los profesores en torno a la enseñanza de la lectura se organizaba en torno a las siguientes dimensiones:

- 1) "Texto básico", hace referencia a la utilización de manuales y textos que sirven de guía para el aprendizaje.
- 2) "Habilidades lineales", se centran fundamentalmente en las habilidades de decodificación o habilidades fonicas enfatizando la enseñanza paso a paso de una forma jerárquica.

- 3) "Interés", tiene que ver con la implicación de los estudiantes en la lectura, disposición voluntaria para leer material diverso escrito, motivar a los estudiantes para la lectura de libros de literatura infantil.
- 4) "Lenguaje natural", se presta una mayor atención a la comprensión y al uso de la lectura como un proceso de comunicación que guarda un gran parecido con el habla.
- 5) "Modelos de curriculum integrado o globales", se enfatiza la utilidad del aprendizaje de la lectura en otras actividades de clase y en otras áreas curriculares, se resalta una mayor implicación de los estudiantes en tareas de lectura que tienen que ver con la vida real, y se le presta una especial atención a la utilidad funcional de la lectura.

Duffy y Metheny (1978) llegaron a elaborar un Inventario Proposicional en el que están representadas todas las dimensiones señaladas con el propósito de evaluar las creencias de los profesores sobre la enseñanza de la lectura. Este instrumento fue sometido a un análisis factorial del que se obtuvieron un número menor de factores que los iniciales. Esta agrupación diferenció claramente dos tipos de concepciones, por un lado, una concepción estructurada que incluía tanto el texto basal como las habilidades lineales, y, otra concepción no estructurada que incluía las dimensiones de interés, lenguaje natural y modelo de curriculum integrado.

Más tarde, Bawden, Buke y Duffy (1979), en una serie de estudios, encontraron que las creencias se mantenían agrupadas en dos acercamientos instruccionales las cuales podían calificarse como "creencias centradas en el contenido" y "creencias centradas en el alumno". Jiménez y Hernández (1986), utilizando la técnica de análisis discriminante, demostraron que los maestros quedaban clasificados en dos tipos de orientaciones: los que ponen un mayor énfasis en el significado, y los que ponen el énfasis en la decodificación. Richards, Gipe y Thompson (1987) llegaron a identificar hasta tres tipos de orientación instruccional que denominaron: "grafofónico", "habilidades" y "lenguaje globalizado". En este estudio lo más novedoso fue quizá el análisis de posibles predictores para determinar las orientaciones en la lectura. En este sentido ya se había comprobado en estudios anteriores por ejemplo, la existencia de una marcada preferencia entre los profesores hacia el empleo de los métodos más estructurados con los alumnos más pequeños y menos capaces (Bawden, Buke y

Duffy, 1979, Gove, 1981). No obstante, su estudio permite confirmar, en líneas generales, que determinadas influencias contextuales y experiencias de tipo educativo por parte de los profesores están asociadas a las tres orientaciones teóricas propuestas: "grafofónico", "habilidades" y "lenguaje globalizado". De este modo los docentes adscritos a una orientación grafofónica tendían a tener menos años de experiencia en la enseñanza, estánaban que sus escolares eran más capaces y habían realizado con relación al resto del profesorado un menor número de cursos antes de su graduación. La explicación dada a la segunda variable, capacidad de los escolares, puede tener su origen en que las evaluaciones fueron hechas en tareas grafofónicas que vendrían a ser las más enfatizadas por esta orientación.

Otro grupo de profesores quienes compartían una orientación de lenguaje globalizado habían pasado por un número mayor de cursos a lo largo de su profesión y además en el momento de estudio la mayoría de estos profesores impartían clase en el nivel de tercero y no en el de primero como el colectivo anterior. Estos resultados indican que estos profesores habían tenido más experiencias de tipo educativo.

Con algunas modificaciones podemos comprobar que todas las clasificaciones comentadas anteriormente son compartidas por la mayoría de los autores. Representan por tanto el modo de organización de las creencias más aceptado. Las creencias centradas en el contenido corresponderían a las creencias estructuradas formadas por las categorías texto básico y habilidades lineales. Las creencias centradas en el estudiante equivalen a las no estructuradas formadas a su vez por las categorías interés, lenguaje natural y currículum integrado a las que nos hemos referido antes (Kember y Kwan, 2000).

Otros autores han propuesto otras denominaciones aunque en el fondo están aceptando las clasificaciones ya señaladas. Así por ejemplo, es posible distinguir también entre una orientación de "dominio de habilidades específicas, basadas en el texto" y una segunda orientación a la que llaman "holística", basada en el lector (Kinzer y Carrick, 1986; Leu, 1986; Leu y Kinzer 1987). Esta segunda denominación de holística ha suscitado un gran interés en el estudio de las creencias sobre la lectura. Diferentes autores abogan claramente por una perspectiva holística de trabajo (v.g., McComick, 1992; Tidwell y Stele, 1992). También, otros autores han investigado desde esta perspectiva global pero con una metodología basada en el estudio de casos (Bednard, 1993; Kinzer y Len 1992; Mahurt 1993).

Esta distinción que se establece en el estudio de las creencias en cuanto a la orientación instruccional, la mayoría de los autores la han relacionado con los tradicionales modelos de lectura ascendentes o de abajo-arriba (Bottom-Up) y descendentes o de arriba-abajo (Top-Down). Los modelos ascendentes consideran que los procesos de bajo nivel en la lectura (decodificación) son anteriores e independientes de los procesos de alto nivel (comprensión; Laberge y Samuels, 1974). Mientras que los modelos descendentes sugieren que los procesos de nivel superior son los que estarían implicados en la extracción del significado.

Enfoques instruccionales basados en este tipo de modelos han llegado a considerar el aprendizaje de la lectura como un juego de adivinanzas psicolingüístico y han sido numerosas las críticas que han recibido (ver para una discusión Jiménez, Guzmán y Artiles, 1996). Frente a estos modelos, se ha propuesto también un modelo interactivo que combina ambos tipos de información, de una parte la fonológica y de otra las estructuras de conocimiento, no centrándose el lector en ninguna fuente de información exclusivamente. Estos modelos concluyen que los lectores efectivos coordinan de manera eficiente los dos tipos de información cuando leen.

Otro tema con relación a las creencias que también ha preocupado a los investigadores ha sido alguna vez en el caso de las matemáticas, el análisis de cómo las diferentes concepciones o creencias que sostienen los profesores llegan a determinar las prácticas de enseñanza en el aula. En primer lugar, están aquellos que opinan que los profesores actúan según sus creencias al considerar cómo enseñan. Otros autores, sin embargo, entienden que resulta muy difícil categorizar los sistemas de creencias del profesor y esta misma circunstancia impide que las creencias puedan ser claramente relacionadas con las conductas en clase (v.g., Duffy, 1982).

De acuerdo con autores como Lowyck (1980), no podemos hablar por una parte de creencias y por otra de prácticas, como si se tratara de elementos claramente independientes. Ellos proponen una teoría integradora de la enseñanza que postula que las creencias del profesor y sus rutinas se podrían integrar si concebimos la enseñanza como el cumplimiento de una tarea que tiene en cuenta la complejidad de la enseñanza. Tabachnick y Zeichner (1985) han llevado a cabo estudios bajo esta concepción del sistema de creencias y prácticas de enseñanza. Lo que sugieren estos autores es que los estudios sobre el profesor no deben centrarse únicamente en

comprobar la consistencia o no entre creencias y prácticas de enseñanza. En este sentido, estudios recientes ponen de manifiesto que las relaciones entre creencias y prácticas de enseñanza no serán tan transparentes cuando descendemos a materias o áreas curriculares específicas como la lectura (Bednar, 1993).

Por otra parte, Barksdale y Thomas (1993) encontraron que se producía un conflicto entre las creencias de los profesores y sus métodos de enseñanza informados. También Feng (1990) llevó a cabo una investigación referente a la relación entre la orientación teórica de los profesores sobre la lectura y sus prácticas de enseñanza. Los resultados ponen de manifiesto una relación compleja en la conexión entre teoría y práctica en la enseñanza y aprendizaje de la lectura. El informe llega a la conclusión de que los estudios sobre las relaciones entre teoría y práctica en la enseñanza de la lectura no son definitivos. Esta situación pondrá de manifiesto la existencia de una relación flexible y compleja entre las creencias de los docentes y su conducta de clase.

Y, finalmente, un ejemplo de la complejidad de lo que estamos tratando proviene de los estudios que demuestran que, a pesar de que los profesores dicen enseñar por un mismo método, sin embargo, un estudio más pomorizado de lo que dicen hacer los profesores en el aula revela diferencias importantes entre ellos, como lo demuestra el estudio reciente de Ireson, Batchford y Joscelyne (1995).

En definitiva, el estudio de las creencias sobre la enseñanza de la lectura ha de ir acompañado de un análisis e interpretación que explique el funcionamiento más holista que integra ambos puntos, lo cual representará un acercamiento centrado en el profesor bajo un enfoque comprensivo en oposición a un enfoque estrictamente evaluativo cuya pretensión es dar cuenta de la congruencia o no de los sistemas.

En lo que se refiere al ámbito de la evolución y cambio en las creencias se puede afirmar que no se cuenta con mucha evidencia empírica pues han sido pocos los estudios efectuados para influir en las creencias. Sin embargo es patente la necesidad de que un mayor número de estudios sea llevado a cabo en este asunto donde se ha podido comprobar una ausencia manifiesta en cuanto al impacto que la investigación en la lectura ha tenido en la enseñanza de clase. Sólo ocasionalmente las prácticas de enseñanza, particularmente en lectura, se han modificado de acuerdo a los últimos hallazgos de la investigación. Parece incuestionable, no obstante, que los avances conseguidos en el campo de la lectura por la teoría psicolingüística representan

una referencia válida para actualizar y mejorar las creencias y prácticas de la enseñanza de la lectura, por esta razón se proponen actuaciones en el sentido apuntado.

El trabajo de Roskos y Walker (1994) es uno de los pocos y más representativos trabajos que se han llevado a cabo sobre el cambio de creencias en lectura. Concretamente los autores estaban interesados en conocer qué tipo de experiencias de aprendizaje cambiaban más directamente el pensamiento de los profesores en formación y les estimulaban a una utilización funcional de los conceptos de diagnóstico de lectura y sus prácticas de enseñanza.

El curso al que estuvieron expuestos los profesores se diseñó sobre cuatro aspectos centrales: 1. Desarrollo de habilidades a través de un proceso de participación que se incrementaba gradualmente en implicación y complejidad. 2. Creación de comunidades de práctica que animaban a los profesores en formación a explorar, examinar y aplicar lo que ellos estaban aprendiendo. 3. Oportunidades para que tuvieran lugar interacciones sociales que permitieran el intercambio de conocimiento. 4. Implicación en la reflexión para fomentar la consolidación del aprendizaje.

Recientes modelos instruccionales derivados de los acercamientos constructivistas coinciden en señalar el potencial de estos elementos en la educación del profesor (Gallimore y Thorp, 1992; Resnick, 1994; Schon, 1987).

Todas estas ideas eran incluidas a su vez en una serie de experiencias de aprendizaje acumuladas, simultáneas e integrales que constaban de tres tipos de actividades fundamentales: simulaciones, enseñanza en tutorías y reflexiones colaborativas.

Tras el curso se observaron cambios en el pensamiento de los profesores en formación, incorporando éstos el contenido de diagnóstico de lectura a su conocimiento práctico y avanzando en su habilidad instruccional.

El diseño de este estudio ofrecía en general una serie de ventajas. Por una parte los profesores expertos retiraban de forma gradual su implicación en las experiencias de aprendizaje y responsabilidades de los profesores en formación permitiendo que los profesores en formación tuvieran un mayor control de su propio

aprendizaje. Además las actividades de simulación, por ejemplo, se movían progresivamente desde las demostraciones guiadas por el profesor experto a las tareas de solución de problemas llevadas a cabo por los profesores en formación. En estas tareas los expertos se convertían en coparticipantes periódicos, introduciendo ideas y cuestiones. Se plantea que esta retirada gradual de responsabilidad sin la pérdida absoluta de la implicación del instructor, en contextos diferentes de aprendizaje, debería ser esencial en el desarrollo de comunidades de práctica para fomentar la adquisición y funcionalidad de los novatos para que utilicen el conocimiento procedimental.

Terminamos este apartado retomando la reflexión que autores como Hoffman, Baumann, Affelbach, Duffy, McCarthy y Ro (2000) plantearon como cuestión importante para discutir de cara a las futuras décadas. En este sentido ellos apuntan que los investigadores y profesorado en general se tienen que plantear todo lo que subyace a las creencias sobre la enseñanza de la lectura así como su compromiso en hacer escuelas más efectivas para los estudiantes, más allá de la simple pregunta de ¿Qué es mejor, si la instrucción global o la fónica?

3.5 RELACIÓN ENTRE CREENCIAS Y RESULTADOS ACADÉMICOS EN LECTURA.

Son escasos los trabajos que contemplan esta relación específica entre creencias de los profesores y los resultados de aprendizaje de la lectura.

No obstante algunos estudios han ofrecido evidencia sobre tal conexión. Por ejemplo, con respecto a la consideración o creencias sobre la agrupación de los alumnos para la enseñanza de la lectura, Barr (1974) encontró que el ritmo de la enseñanza era más rápido para los alumnos en grupos de habilidad alta o media que para estudiantes de habilidad baja o en situaciones instruccionales con toda la clase. El rendimiento del estudiante (número total de palabras aprendidas) y la eficacia (proporción entre palabras aprendidas y palabras introducidas) fueron superiores para alumnos en grupos de habilidad alta o media que para sus compañeros en una situación instruccional para toda la clase.

Borko y Shavelson (1988), a raíz de estos resultados concluyen que las decisiones iniciales de los profesores en cuanto a si agrupar o no a los alumnos afecta la planificación instruccional posterior. Estos planes a su vez determinan aspectos de la instrucción como habilidades desarrolladas (decodificación versus comprensión), estructura de las tareas y ritmo de la instrucción. Esas diferencias a los alumnos respecto al ritmo de instrucción tienen un impacto importante sobre el aprendizaje de los alumnos.

En un estudio más reciente realizado por O'Sullivan (1992) en Newfoundland y Labrador (Canadá) se pone de manifiesto una complicada y a la vez comprehensiva relación entre las creencias y el rendimiento en lectura. El autor apuesta en su estudio por un modelo muy complejo pero en el que se considera de manera integral las creencias. Así no sólo se puede observar las implicaciones de las creencias de los profesores, sino también de los padres y de los propios escolares. Se denota además una inclinación a interpretar estas últimas creencias como las más decisivas en el aprendizaje de la lectura.

Aunque el objetivo de dicho estudio no presenta un paralelismo claro con nuestra investigación puesto que incluye un amplio espectro de creencias y además se centra de manera específica en los estudiantes procedentes de familias de bajos

ingresos económicos, entendemos que tiene una gran relevancia para entender el funcionamiento de las creencias en general.

Los instrumentos que se aplicaron en esta investigación para medir el rendimiento fueron el subtest de comprensión del Test de Lectura de Gates-MacGinitie (MacGinitie, 1978) para medir la comprensión lectora. También se diseñaron tres cuestionarios para evaluar las creencias de profesores, padres y estudiantes sobre la lectura.

Los estudiantes en todos los niveles estudiados tuvieron puntuaciones relativamente bajas en el test de comprensión de lectura, aunque el nivel asignado por el profesor fue bastante superior. Otros resultados generales se refieren a que los alumnos y sus padres, de forma generalizada mantenían creencias muy positivas acerca del nivel de lectura. Las creencias de los profesores fueron considerablemente menos optimistas.

De estos resultados se deriva que ni los padres ni los estudiantes tenían evaluaciones objetivas de la lectura pues se alejaban mucho de las evaluaciones y creencias que mantenían los profesores. Aunque las creencias de los profesores fueron más realistas se evidencian ciertas inconsistencias entre los grados asignados por el profesor y las puntuaciones de lectura estandarizadas. La autora intenta explicar este último resultado, señalando que quizá los profesores pueden considerar que con dichas prácticas, que suponen una asignación superior al nivel de lectura real, puedan en última instancia beneficiar a los alumnos al promover en los otros (padres y propios escolares) creencias superiores. A largo plazo, las consecuencias de estas observaciones podrán tener efectos importantes tanto para los estudiantes como para sus familias, pues no se debe olvidar que las familias con bajos ingresos económicos se muestran bastante dependientes con respecto a la información proporcionada por el profesor sobre el rendimiento de sus hijos.

Se constatan por otra parte diferencias singulares según el sexo de los escolares. Por ejemplo, las alumnas tanto en los tests estandarizados como en los niveles asignados por el profesor obtenían puntuaciones superiores. En esta misma dirección apuntan los resultados que también las alumnas, comparados con los alumnos, además de los padres y profesores mantuvieron creencias mucho más positivas sobre la lectura.

Con respecto al nivel escolar se encontró un efecto significativo en las creencias de los alumnos ya que los estudiantes más jóvenes mantenían creencias más positivas que los mayores.

Un resultado específico de gran relevancia fue el que constató que las creencias de los estudiantes estaban muy determinadas por las creencias de sus profesores y especialmente por la de sus padres.

A su vez los escolares que tenían creencias más positivas sobre ellos mismos eran los lectores más hábiles. Estos alumnos venían a ser los que tenían padres y profesores que mantenían creencias muy positivas y las comunicaban a los niños.

Por último se demostró en esta investigación que los escolares estaban motivados por un sentido de poder control personal sobre su lectura más que por los premios anticipados o beneficios. Además estas creencias de poder aumentaban a través de los niveles. Así, para los alumnos jóvenes fueron las creencias sobre habilidad en lectura, la dificultad de la lectura y las expectativas, las que precedían el rendimiento. Para los estudiantes mayores fueron las creencias específicas sobre la contribución de sus esfuerzos sobre el rendimiento y su propio rendimiento estándar, las que fueron importantes. Entre las principales implicaciones que estos resultados tienen se encuentra la necesidad de desarrollar un sentido del dominio sobre su lectura, y este dominio motiva a los alumnos a cambiar y buscar los premios en la lectura por sí mismos.

En otro estudio realizado por Bottomley, Truscott, Marinak, Henk y Mehk (1999) se encontraron resultados muy interesantes, aunque ésta vez relacionando distintas orientaciones sobre la enseñanza de la lectura y medidas de actitud, o de tipo más afectivo, por parte de los escolares. Se comparó la incidencia que tres tipos de orientaciones de lectura, lenguaje globalizado, basada en la literatura y centrada en habilidades de decodificación, tenían en tres medidas afectivas por parte de los escolares: el Elementary Reading Attitude Survey (ERAS), el Reader Self-Perception Scale (RSPS) y el Writer Self-Perception Scale (WSPS). No se encontraron diferencias significativas entre los tres acercamientos respecto a la escala RSPS; sin embargo sí se encontraron diferencias significativas a favor del acercamiento basado en la literatura en dos escalas del WSPS (Progreso específico y Feedback Social) y

en la escala de Reading Academic del ERAS. A partir de estos resultados, los autores concluyen que un acercamiento basado en la literatura parece ejercer un impacto superior en las orientaciones de lectura afectiva en los niños de edades intermedias (concretamente de cuarto, quinto y sexto grado).

Autores como Tomkins (1977) concluyen que los profesores pueden sentirse satisfechos de estos resultados que representan una aproximación equidistante entre ambos ejes de las prácticas tradicionales y del acercamiento más holístico o globalizado. En cualquier caso son necesarios más estudios, para determinar qué aspectos específicos de la instrucción basada en la literatura (por ejemplo, tipo de tareas, selección de materiales, etc.) producen un mayor impacto en la motivación hacia la lectura..

3.6 CONCLUSIONES

Los diferentes modelos de organización de las creencias más comunes encontrados tanto en Matemáticas como en Lectura guardan bastantes similitudes entre sí, representando este encuentro una evidencia de validación teórica para ambos modelos que sintetizamos como "acercamiento centrado en el alumno" y "acercamiento centrado en el contenido". Tanto en lo que se refiere a las creencias en la lectura como a las creencias en las matemáticas se completan y describen de forma más amplia dichos acercamientos a partir de las singularidades de cada investigación, tal como hemos comentado a lo largo de todo el capítulo.

Retomando ahora la cuestión planteada en la introducción acerca de la existencia de teorías subyacentes sobre las cuales se articulan los sistemas de creencias en ambos dominios se puede afirmar, a partir de la significación y similitud de los modelos encontrados que las teorías asociacionistas versus cognitiva sobre la enseñanza están presentes de forma significativa en estas orientaciones sobre las creencias. De este modo a partir de las dos grandes clasificaciones halladas "centradas en el contenido" y "centradas en el alumno" se vuelven a confrontar respectivamente las ideas subyacentes sobre la importancia de los procesos automáticos, de nivel inferior (por ejemplo, el dominio de habilidades algorítmicas en el caso de las matemáticas y las habilidades de decodificación en el caso de la lectura) frente a la relevancia de los procesos más significativos, de nivel superior (resolución

de problemas en el caso de las matemáticas y estrategias de comprensión en el caso de la lectura).

Tiene cabida formularse de nuevo aquí el interrogante señalado en el capítulo dos acerca de si prevalece el mismo sistema de creencias por parte de los profesores que impartan las mismas asignaturas (matemáticas y lectura). No obstante la respuesta sigue siendo inconclusa, a la espera de los resultados de la investigación en curso, ya que en ningún estudio anterior de los revisados se ha planteado el análisis de las creencias en Matemáticas y en Lectura de forma conjunta.

Con relación a la pregunta también planteada con anterioridad en este capítulo acerca de la existencia de relación entre creencias de los profesores y resultados de aprendizaje por parte de los escolares, las conclusiones tampoco pueden ser definitivas debido a la escasez de estudios anteriores que aborda esta problemática. Con relación a las matemáticas sólo se aporta evidencia de dicha relación en el estudio de Peterson donde se verificó el influjo beneficioso sobre los resultados que ejercían las perspectivas más cognitivas. En la lectura, sin embargo, aunque también contamos con alguna evidencia general (por ejemplo el estudio de O'Sullivan) no se han encontrado evidencia específica sobre la relación de las creencias de los profesores desde la perspectiva de la "evaluación de creencias de contenidos pedagógicos" y su incidencia en los resultados de aprendizaje.

En consecuencia, ésta sigue siendo una cuestión que requiere más investigación y que pretendemos explorar en nuestro estudio, siguiendo particularmente la tesis de Goodman (1988) quien considera que es un tema prioritario con probabilidad no observable, por ejemplo las estructuras cognitivas de enseñanza y por supuesto las creencias, se relacionan con los resultados de aprendizaje y de qué forma.

Al estudiar las creencias de los profesores sobre la enseñanza de la lectura y de las matemáticas, tradicionalmente se ha enfatizado sólo aquellas dimensiones más relacionadas directamente con las habilidades que los niños deben dominar y los aspectos relacionados con el contexto instruccional (enseñanza en el aula). En nuestra investigación tratamos de indagar las creencias que sostiene el profesorado de Educación Primaria contemplando además todos aquellos aspectos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectura y las matemáticas (planificación,

evaluación y recuperación, clima de la aula, organización y funcionamiento del centro) y que han sido omitidos en las investigaciones.

III. PARTE EMPÍRICA

4

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años se ha trabajado sobre las creencias del profesor desde el paradigma mediacional o del pensamiento del profesor. Dentro de esta línea son prácticamente inexistentes las investigaciones en los dominios específicos de matemáticas y lectura que relacionen las creencias específicas y el rendimiento de los alumnos.

En consecuencia la investigación propuesta aquí tratará de contemplar este vacío, relacionando las creencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y la lectura con el rendimiento académico de los escolares en las áreas respectivas.

De este modo, los objetivos más específicos que nos proponemos en esta investigación son dos. En primer lugar, conocer cuáles son los sistemas de creencias de los profesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectura y las matemáticas. En segundo lugar, analizar la posible relación entre diferentes grupos de profesores que profesan diferentes creencias y el rendimiento de los estudiantes en lectura y matemáticas.

Otra fuente de inspiración para el desarrollo de este trabajo se encuentra por una parte, en la falta de evidencia empírica en cuanto a los resultados diferenciales del rendimiento en lectura según los métodos de lectura clásicos, analítico y sintético utilizados por el profesor, y por otra parte, la constatación de un rotundo fracaso por parte de los estudiantes en la resolución de problemas verbales en aritmética cuando se ha venido trabajando, tradicionalmente, en la adquisición de habilidades para el dominio algorítmico.

Hemos querido, por tanto, analizar esta problemática teniendo en cuenta los elementos implícitos que no han sido suficientemente considerados.

En el caso de la lectura y a lo largo del desarrollo de la investigación vamos a hacer patente la apuesta por la orientación más global, de carácter experiencial que viene cobrando una mayor importancia en EE.UU. y en los países anglosajones en general. No perdemos de vista peculiaridades de nuestra lengua, el castellano, que quizás puede verse abocada hacia resultados más exitosos desde otra orientación, aunque con muchas matizaciones. A pesar de ello nos hacemos eco de esa corriente centrada en el aprendiz, para la adquisición de la lectura y así lo manifestamos en este trabajo.

Asimismo, en matemáticas también nos decantamos en principio por una orientación más cognitiva para el aprendizaje de las matemáticas, esperando resultados favorables acordes con esta perspectiva.

5

PRIMER ESTUDIO : ANÁLISIS FACTORIAL DEL CEL (CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA LECTURA).

5.1 INTRODUCCIÓN

Este primer estudio consta de dos fases diferenciadas. El objetivo de la primera fase consistió en conocer la estructura interna de las creencias de los profesores de Educación Primaria sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectura. En la segunda fase, nos propusimos aislar nuevos factores que se refiriesen al proceso de enseñanza-aprendizaje globalmente.

5.1.1 PRIMERA FASE : PRIMER ANÁLISIS FACTORIAL DEL CEL

5.1.1.1 OBJETIVO

Se intentó comprobar si el conjunto de enunciados que conforman el cuestionario CEL (Cuestionario sobre la Enseñanza de la Lectura) de Jiménez y Artiles (1992) se agrupaba según factores independientes.

Con ese propósito nos planteamos previamente depurar los enunciados.

5.1.1.2 MUESTRA

El Cuestionario sobre la Enseñanza de la Lectura en el Ciclo Inicial había sido aplicado previamente a una muestra de 333 profesores pertenecientes a distintos colegios por Artiles (1992). Partiendo de esta base de datos, nuestro trabajo comienza realizando un análisis de los mismos, en aras de conseguir los objetivos planteados

anteriormente.

A continuación presentamos las características sociodemográficas y profesionales del profesorado.

Con respecto al tipo de centro, hay un predominio claro de los colegios públicos, tal y como se puede observar en el cuadro nº 1.

PÚBLICO	90.7%
PRIVADO NO CONCERTADO	8.7%
PRIVADO CONCERTADO	0.3%

Cuadro nº 1: Tipo de Centro

La mayoría del profesorado tiene edades comprendidas entre 31 y 40 años (cuadro nº 2)

23-30	21.3%
31-40	54.9%
41-50	20.4%
50-62	2.4%

Cuadro nº 2: Edad del profesorado

El nivel de años experiencia docente es medio (cuadro nº 3)

1-5	19.8%
6-15	48.4%
16-25	25.4%
25-35	6.6%

Cuadro nº 3: Nivel de experiencia

La distribución según el sexo es prácticamente equivalente (cuadro nº 4)

VARONES	49.2%
MUJERES	50.8%

Cuadro n°4 : Sexo

Con respecto a los cursos que han permanecido en el Ciclo Inicial, un gran grupo de profesores se sitúa entre los cero y dos años (cuadro n°5).

CICLO INICIAL

0-2	43.5%
3-4	35.5%
5-7	21%

Cuadro n°5.: Ciclo Inicial

La mayoría ha permanecido entre cero y cinco años en el centro actual (cuadro n°6)

PERMANENCIA

0-5	64.3%
6-10	20.1%
11-15	9.6%
16-30	6.0%

Cuadro n°6 : Permanencia en el centro

El nivel de participación en actividades de perfeccionamiento en los últimos tres años ha sido predominantemente el de una actividad (cuadro n°7)

ACTIVIDADES

NINGUNA	39.6%
UNA	60.1%
DOS	0.3%

Cuadro n°7: perfeccionamiento

La mayoría no ha participado en proyectos de innovación educativa (cuadro n°8)

PROYECTOS

NNGUNO	84.4%
UNO	15.6%

Cuadro n° 8: Proyectos de innovación educativa

Su integración en colectivos o seminarios permanentes de innovación educativa o renovación pedagógica es baja (cuadro n° 9).

COLECTIVOS

NNGUNO	81.1%
UNO	15.6%

Cuadro n° 9: Integración en colectivos de innovación

Un gran porcentaje tiene pocos años de experiencia en el ciclo inicial (cuadro n° 10).

EXPERIENCIA EN EL CICLO INICIAL

0-5	56.5%
6-10	34.5%
11-15	6.3%
16-30	2.7%

Cuadro n° 10: Experiencia en Ciclo Inicial

Con respecto a la situación administrativa, la mayoría goza de una plaza de propietario definitivo (cuadro n° 11).

SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

• PROPIETARIO DEFINITIVO	63.7%
• INTERNO	21.9%
• PROPIETARIO PROVISIONAL	4.8%
• CONTRATADO	9.6%

Cuadro nº 11: Situación administrativa

5.1.1.3 DISEÑO

El diseño ***** empleado para este análisis fue de tipo correlacional, se ponen en interacción diferentes variables.

5.1.1.4 INSTRUMENTO

El "Cuestionario sobre la Enseñanza de la Lectura" (CEL) estaba compuesto por 150 ítems.

Es importante resaltar aquí que este conjunto de enunciados responde a una organización que considera distintos apartados y fases. Estas dimensiones representan los distintos elementos que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los apartados lógicos establecidos son los siguientes:

- 1.- Habilidades. Esta dimensión se refiere al tipo de habilidades que se tendrán que dominar para que los alumnos sean lectores competentes.
- 2.- Planificación. Esta dimensión está relacionada con la programación de la enseñanza.
- 3.- Enseñanza en el aula. Esta dimensión se refiere a la situación de clase,

cuando se produce la interacción profesoralumno.

- 4.- Evaluación y Recuperación. Esta dimensión se refiere al proceso de evaluación en la enseñanza.
- 5.- Clima del aula y organización. Se refiere esta dimensión a las condiciones y estilo de trabajo que se imponen en el aula.
- 6.- Organización y funcionamiento del centro. Esta dimensión se relaciona con las directrices que se siguen en el centro escolar las cuales revierten en el tipo de enseñanza que se ofrece a los alumnos.

Los enunciados estaban redactados en términos auto-referenciales tales como: "Creo que...", "Pienso que...", "Para mí...", "Me parece que...", "En mi opinión...". El uso de estas expresiones facilitaba a los sujetos la tarea atribucional. El cuestionario presenta un formato de respuesta tipo Likert, con cinco niveles, que corresponden a los puntos: desde "Nada de acuerdo" hasta "Totalmente de acuerdo". En las instrucciones se le indicaba a los sujetos que contestaran pensando en qué medida las ideas que contienen los enunciados se ajustaban a las suyas propias. Para ello, tenían que evaluar su grado de acuerdo con las ideas expresadas tomando como referencia una escala de "0" (nada de acuerdo) a "4" (totalmente de acuerdo), y los valores intermedios, para expresar la opinión de que no se está ni en total acuerdo ni en total desacuerdo con la proposición planteada.

5.1.1.5 PROCEDIMIENTO

Los datos del cuestionario pasan por un proceso de análisis que se desarrolla mediante tres pasos principales.

- a) Eliminación de ítems.
- b) Explicación de la estructura factorial.
- c) Determinación de los ítems finales que conforman el cuestionario.

En primer lugar se depuran los ítems sobre la base de la forma de la distribución. Se eliminan aquellos ítems o enunciados que tengan una distribución muy asimétrica, es decir, si la mayoría de los sujetos se inclinaban por elegir un extremo de la variable, ya sea que estaban muy de acuerdo o que estaban nada de acuerdo, en

estos casos los enunciados no poseen valor diagnóstico alguno, y, en consecuencia, eran eliminados.

Como referencia para eliminar ítems sobre la base de su asimetría, se utilizó la prueba de significación de asimetría para distribuciones normales que tiene como fórmula:

$$Z = \frac{|As|}{\sqrt{6/N}}$$

$|As|$ = Es el índice de asimetría en valor absoluto del ítem
 N = Es el número de sujetos

También usamos como criterio complementario para eliminar ítems el apuntamiento de la distribución, ya que si la mayoría de los sujetos contestan una puntuación intermedia en el ítem, tampoco sirve como diagnóstico y, sin embargo, puede ser perfectamente sinéctica.

Como referencia para eliminar los ítems sobre la base de su apuntamiento, se utilizó una prueba de significación de apuntamiento para distribuciones normales que tiene como fórmula:

$$Z = \frac{|Ap|}{\sqrt{24/N}}$$

$|Ap|$ = Es el índice de apuntamiento en valor absoluto del ítem
 N = Es el número de sujetos

Teniendo en consideración ambos criterios, se seleccionaron aquellos

enunciados que no se alejaban mucho del valor del índice de asimetría y curtosis en la distribución normal que es el cero. Se calcularon los índices de asimetría tomando como referencia las z (5, 7, 10 y 12), y en el caso de la curtosis (10, 12, 7, 2.58). Elegimos una $Z = 7$ y para la curtosis una $Z = 2.58$ lo que resultó en una eliminación del 57.3% de los enunciados, ya que los sujetos tendrían de forma unánime a com partir sus ideas o rechazarlas. Como resultado de este análisis se rechazaron ítems con valores de asimetría mayores a .939 y los ítems con valores de curtosis mayores a .692. En el apéndice nº 1 aparecen los valores de asimetría y curtosis de cada ítem así como la cantidad de enunciados eliminados en cada elemento de los que conforman el cuestionario.

Con el resto de las proposiciones (un total de 78), agrupadas según los apartados lógicos, llevamos a cabo un análisis de componentes principales con rotación varimax a través del programa de aplicaciones estadísticas SPSSPC+. Se trata de una técnica estadística que nos sirve para reducir un conjunto de variables (relacionadas) a un número menor de componentes (variables) independientes entre sí. Lo que se consigue es agrupar las variables originales en subconjuntos de variables que están relacionadas entre sí y no están correlacionadas con las variables de los otros conjuntos.

Asimismo, el análisis nos ofrece una serie de índices numéricos como son los valores propios, los comunalidades y los pesos (coeficientes estructura). Los valores propios nos indican el porcentaje de varianza de las variables originales (proposiciones) que explica cada uno de los componentes. La comunalidad nos indica el porcentaje de varianza que es explicado por todos los componentes, de esta manera eliminamos las proposiciones de baja comunalidad porque no son explicadas por los componentes. La solución mediante el criterio varimax tiene como finalidad la simplicidad factorial. Para un componente dado, la solución varimax trata de obtener pesos lo más alto o lo más bajo posibles, de manera que las variables tengan o bien mucha relación o bien muy poca relación con los componentes. Tomamos solamente aquellos pesos superiores a .40. En consecuencia, el cuestionario quedó configurado por 57 ítems ya que fueron eliminados 21 después del análisis de componentes principales (ver apéndice nº 1).

Analizamos también la consistencia interna del cuestionario definitivo y su índice fue de un α igual a .89.

5.1.1.6 RESULTADOS .PRIMER ANÁLISIS FACTORIAL DEL CEL.

A continuación presentamos una descripción de los factores obtenidos indicando sus valores propios y porcentajes de varianza totales, en función de las dimensiones lógicas analizadas.

HABILIDADES COMO META

Encontramos dos factores que explican un 49.2% de Varianza.

FACTOR 1

"EL DOMINIO DEL CONTEXTO COMO PRINCIPAL OBJETIVO EN LA
ENSEÑANZA DE LA LECTURA "

ÍTEM S	DESCRIPCIÓN	SATURACIÓN
19	A mi entender cuando se enseña a leer es importante que los alumnos descubran las palabras por el contexto	.792
37	Creo que el uso del contexto es una ayuda importante en el reconocimiento de las palabras y deberá trabajarse más que el reconocimiento de palabras aisladas	.780
62	Creo que un indicador importante de progreso lector es que los alumnos usen la lectura como proceso de comunicación.	.616

Cuadro n° 12 Valor propio: 1.78 % de Varianza: 29.8

Se destacan habilidades que son congruentes con una orientación centrada en el lector, de carácter significativo y menos estructurado donde adquiere especial relevancia el dominio del contexto y el lenguaje (cuadro n° 12).

FACTOR 2

"LA PRONUNCIACIÓN CORRECTA COMO PRINCIPAL OBJETIVO DE LA ENSEÑANZA "

ÍTEM S	DESCRIPCIÓN	SATURACIÓN
4	Creo que, si cada palabra de un texto es pronunciada con exactitud, el niño podrá comprender mejor lo que lee.	.746
109	Cuando un niño no conoce una palabra, creo que se le debería enseñar a pronunciar cada una de sus partes	.726
8	Creo que pronunciar mal una palabra es un indicador de que el niño no sabe su significado.	.702

Cuadro nº13

Valor propio: 1.16 % de Varianza: 19.4

Este énfasis puesto en la pronunciación es uno de los elementos más representativos de la perspectiva "dominio de habilidades específicas" centradas en el contenido (cuadro nº13).

ENSEÑANZA PREACTIVA.

Com puesto de tres factores que explican un 52.2% de Varianza.

FACTOR 1"PROGRAMACIÓN CON CARÁCTER FORMAL"

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
50	S i bien sue b program arm itabaj sobre la enseñanza de la lectura, no tengo dicha program ación dem asiado en cuenta en m iactividad diaria.	.709
10	P ienso que la coordinación con m is com pañeros de nivel en la program ación de la enseñanza de la lectura es m uy poca y bastante inform al	.631
56	C reo que la program ación de la enseñanza de la lectura im ta las iniciativas de bs alm nos y profesor.	.530
108	Cuando estoy tabajando la lectura sue b hacer un guión diario del tabaj antes de em pezar la clase.	-.575

Cuadro nº14

Valor Propio:1.57 % de Varianza:19.7

Prevalce una concepción de la program ación com o algo ajeno a la actividad que tiene lugar en el aula y desconectada de las fases que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje (cuadro nº14).

FACTOR 2"PROGRAMACIÓN SIGNIFICATIVA "

ÍTEM S	DESCRIPCIÓN	SATURACIÓN
74	Gran parte del material que utilizan los alumnos para aprender a leer debe ser elaborado por el propio profesor.	.746
93	A la hora de iniciar la enseñanza de la lectura, es mejor tener en cuenta el método con que fueron iniciados mis alumnos en preescolar.	.688
3	Al hacer la programación soy partidario de apoyarme fundamentalmente en el libro de texto.	-463

Cuadro n°15

Valor propio: 1.31 % de Varianza: 16.4

El profesor denota una marcada preocupación en la planificación y organización previa de los materiales de enseñanza escogiendo los más significativos. Se le confiere a la programación un carácter mucho más práctico y dinámico, quedando integrada plenamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje (cuadro n°15).

FACTOR 3"PROGRAMACIÓN ÚNICA"

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
23	Entiendo que para la lectura, se deben program ar exclusivamente actividades generales para el alumno medio de la clase.	.780
56	Creo que la programación de la enseñanza de la lectura limita las iniciativas de los alumnos y profesor.	.567
108	Cuando estoy trabajando la lectura suelo hacer un guión diario del trabajo antes de empezar la clase.	.517

Cuadro nº16

Valor propio:1.28 % de Varianza:16.1

Para el mayor aprovechamiento del tiempo por parte del profesor quien prescribe una única programación que atienda al alumno medio (cuadro nº16).

ENSEÑANZA INTERACTIVA

Se extraeron cinco factores que explican un 47.5% de Varianza.

FACTOR 1

"ENSEÑANZA EN EL DOMINIO DE HABILIDADES ESPECÍFICAS DE
DESCODIFICACIÓN"

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
88	Que la forma más eficaz de aprender a leer consiste en enseñar primero la correspondencia letra-sonido.	.814
83	Para mí es mejor al trabajar la lectura, primero enseñar el fonema para pasar luego a las sílabas y posteriormente a las palabras y/o frases	.689
109	Cuando un niño no conoce una palabra, creo que se le deberá enseñar a pronunciar cada una de sus partes.	.611
84	Cuando enseño a leer fonema a fonema, considero mejor apoyarme en gestos y movimientos con las manos.	.601
21	Pienso que a todos los niños se les deberá enseñar de manera sistemática las correspondencias letra-sonido	.592
49	Para mí es mejor al trabajar la lectura, partir de las vivencias de los niños o del cuento, sacando frases las cuales descomponemos hasta llegar a los fonemas.	-.420
47	Al trabajar la lectura considero más eficaz partir de palabras generadoras para llegar a los fonemas.	.375

Cuadro nº17

Valor Propio: 3.78 % de Varianza: 15.1

El interés clave recae en las correspondencias grafema-fonema. Se concibe la enseñanza de un modo gradual partiendo de unidades más pequeñas (v.g., letras-sonidos, sílabas) para luego introducir unidades lingüísticas mayores (v.g., frases y palabras) (cuadro nº 17).

FACTOR 2

"UNA ORIENTACIÓN CENTRADA EN EL CONTEXTO PARA LA
ENSEÑANZA DE LA LECTURA "

ÍTEM S	DESCRIPCIÓN	SATURACIÓN
37	Creo que el uso del contexto es una ayuda importante en el reconocimiento de las palabras y deberá trabajarse más que el reconocimiento de palabras aisladas	.733
75	Creo que la enseñanza de la lectura basada en el reconocimiento de palabras no deberá tener tanta importancia como la lectura de frases interesantes para el alumno	.684
19	A mi entender, cuando se enseña a leer es importante que los alumnos descubran las palabras por el contexto.	.672

Cuadro nº 18

Valor propio: 3.17 % de Varianza: 12.7

En este factor prevalece una orientación de la enseñanza centrada en el lector, siempre se va a comenzar la tarea de la lectura por las unidades completas con significado, tales como el contexto y la frase. La importancia del contexto también aparece en el factor 1 de habilidades como meta. La razón de que se repitan algunos ítems en ambos factores reside en que forman parte del puzzle de ítems en ambas dimensiones (cuadro nº 18).

FACTOR 3"ENSEÑANZA GUIADA POR CARTILLAS DE LECTURA "

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
51	Creo que el uso de las cartillas de lectura son una parte importante en la enseñanza de la lectura.	.763
145	Creo que un criterio importante para agrupar a los alumnos en clase, es por la cartilla de enseñanza que cada uno es capaz de leer.	.731
61	Soy partidario de que todos los días los alumnos de mi clase lean uno a uno conmigo.	.633

Cuadro 19 Valor propio: 2.15 % de Varianza: 8.6

Se plantea una enseñanza altamente estructurada donde las cartillas de lectura constituyen el único texto básico guía para la instrucción y organización eficaz de la clase (cuadro n° 19).

FACTOR 4"ESTRATEGIAS Y MATERIALES DE ENSEÑANZA PARA UN APRENDIZAJE CONSTRUCTIVISTA "

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
107	Creo fomentar bastante en mis alumnos la experimentación, la exploración y la búsqueda activa de soluciones	.743
104	Propicio que sean mis alumnos los que descubran la mayoría de sus aprendizajes	.671
112	Creo que, cuando se inicia la enseñanza de la lectura, se debe considerar a cada uno de los alumnos según su nivel, teniendo en cuenta los conocimientos lectores que ya tenían de preescolar.	.582

Cuadro n° 20 Valor propio: 1.43 % de Varianza: 5.8

Este factor comprende prácticamente casi todos los elementos básicos de la teoría constructivista para la enseñanza de la lectura, la cual concibe al alumno como un aprendiz activo y autónomo que puede generar los conocimientos necesarios para llegar a la comprensión, al significado. Así, mediante la experimentación, exploración y búsqueda activa de soluciones el alumno puede aprender (cuadro n° 20).

FACTOR 5

"ADECUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES "

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
143	Creo que el maestro deberá dedicar igual cantidad de tiempo a los grupos altos, bajos y medios en rendimiento lector.	.806
5	Creo que los alumnos poco a poco pueden ir elaborando y produciendo su libro de lectura.	.580
86	Creo que deberá invertirse bastante tiempo en la enseñanza de la lectura mediante proyectos y actividades de la vida real.	.407

Cuadro n°21 Valor propio: 1.32 % de Varianza: 5.3

El profesor, consciente de la diferencia de niveles en una misma clase, destina una cantidad de tiempo equivalente a la monitorización de los distintos grupos de clase, en un intento de llevar a cabo una enseñanza más individualizada que tenga en cuenta las necesidades particulares. Se muestran de acuerdo con una teoría "holística", centrada en el lenguaje y poco estructurada para la enseñanza de la lectura, implicando en consecuencia a los alumnos en actividades que favorezcan el desarrollo de capacidades que supongan un trabajo intelectual más productivo (cuadro n° 21).

EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

Consta de cuatro factores que explican el 54.9% .

FACTOR 1

"DISTANCIAMIENTO ENTRE DOS NIVELES EVALUATIVOS, UNO TEÓRICO
Y OTRO REAL"

ÍTEM S	DESCRIPCIÓN	SATURACIÓN
42	Los profesores de mi ciclo estamos de acuerdo en los criterios de evaluación que se deben aplicar para la lectura, pero en la práctica considero que hay manifiestas diferencias.	.742
30	A mi entender existe mucha diferencia entre los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación empleados por mí en el ciclo inicial y los empleados en preescolar con mis propios alumnos.	.667
120	Creo que los criterios de evaluación fijados por el centro para la lectura son de difícil aplicación.	.561

Cuadro n°22

Valor propio: 1.65 % de Varianza: 16.5

En este factor parece constatarse dos niveles evaluativos que no guardan relación entre sí, uno teórico y otro que proviene del plano real y tiene algunas limitaciones. Ante este distanciamiento, los profesores van a inclinarse por una evaluación un tanto asistemática e improvisada ya que los criterios acordados con "otros", los compañeros de ciclo o bien los que fija el centro, no parecen útiles debido a la imposibilidad de aplicar luego los criterios en la práctica docente (cuadro n°22).

FACTOR 2"ORIENTACIÓN CORRECTIVA DE LA EVALUACIÓN "

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
146	Sem ana lo quincena m ente se debe realizar un control de lectura y anotar los progresos de los alumnos	.792
148	La evaluación me sirve básicamente para corregir las deficiencias y errores detectados en mis alumnos.	.759

Cuadro nº23 Valor propio: 1.47 % de Varianza: 14.7

Se plantea un tipo de evaluación continua en la que se llevan a cabo controles periódicos a partir de los cuales se establecen las estrategias correctivas más adecuadas según las deficiencias; por lo tanto la finalidad de la evaluación va a ser claramente formativa (cuadro nº 23).

FACTOR 3"EVALUACIÓN SEGÚN LOS CRITERIOS DEL CENTRO "

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
63	Pienso que es necesario evaluar la lectura, en base a criterios de superación de objetivos fijados por el centro	.797
97	Para mí los controles escritos para valorar el progreso en lectura es la base para evaluar a los alumnos.	.705

Cuadro nº24 Valor propio: 1.23 % de Varianza: 12.3

Este factor recoge una concepción institucional de la evaluación, válida y calificada como continua y orientada hacia la consecución de objetivos. En esta ocasión, los criterios de superación de objetivos marcados por el centro son aceptados por los profesores, quienes llevan a cabo un seguimiento de los progresos a partir de la realización de controles periódicos (cuadro nº 24).

FACTOR 4"EVALUACIÓN CENTRADA EN LOS OBJETIVOS "

ÍTEM S	DESCRIPCIÓN	SATURACIÓN
113	Considero que un alumno progresa adecuadamente cuando supera todos los objetivos fijados	.742
46	A la hora de considerar que un alumno progresa adecuadamente tengo más en cuenta el proceso de avance, que los objetivos que ha logrado	-.701
99	Creo que la evaluación sirve básicamente para informar a los padres y cumplir el requisito formal en el expediente del alumno.	.411

Cuadro nº25

Valor propio: 1.13 % de Varianza: 11.4

En la evaluación va a primar sobre todo el criterio estricto de la consecución de los objetivos por parte del alumno (cuadro nº25).

CLIMA DEL AULA Y ORGANIZACIÓN

Se obtuvieron 3 factores que explican el 41.0% de la Varianza.

FACTOR 1

"CLIMA DE CLASE FAVORABLE PARA EL TRABAJO "

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
103	Considero que se debe estimular mucho más la verbalización que el silencio en los alumnos.	.648
96	La mayor parte del tiempo de la clase que se dedica a la lectura, se desarrolla por grupos de trabajo, cada uno a su ritmo.	.611
115	Es conveniente que los alumnos circulen libremente por la clase para coger los materiales de trabajo	.579
102	El desarrollo de la clase, en gran medida, debe estar condicionado por las iniciativas de los alumnos	.564
123	Creo que, frecuentemente, el ambiente de las clases del Ciclo Inicial, es bien distinto al que tenían los alumnos en preescolar.	-.504
105	Considero necesario exponer a los alumnos los argumentos que justifican mis decisiones en el aula.	.448

Cuadro n° 26

Valor propio: 2.71 % de Varianza: 22.6

La significación de este factor recae en el desarrollo de un clima positivo favorable al trabajo, el cual va a estar orientado hacia la tarea y basado en la participación activa de los alumnos. Se van a disponer en el aula de clase las condiciones necesarias que estimulen la generación de un clima con tales características, propiciando la participación verbal y comunicación del estudiante, incluyendo trabajos en grupo, etc. (cuadro n° 26).

FACTOR 2

"PERSONALIZACIÓN Y EFICACIA COMO CARACTERÍSTICAS
PRINCIPALES DEL CLIMA DE CLASE".

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
15	Pienso que en la enseñanza de la lectura se debe descartar las explicaciones generales y propiciar mucho más un trato individualizado al alumno	.755
123	Creo que frecuentemente, el ambiente de las clases del Círculo Inicial es bien distinto al que tenían los alumnos en preescolar	.567
126	En el Círculo Inicial los alumnos han de tener menos iniciativas y más la pauta el profesor.	-.490

Cuadro n°27

Valor propio: 1.15 % de Varianza: 9.7

Aquí, el clima de clase está marcado por un estilo personalizado, se dispensa una instrucción individualizada, que contemple las necesidades de cada uno. Al alumno se le empiezan a exigir determinadas responsabilidades y debe permanecer más atento a los ejercicios que cuando se encontraba en el nivel de preescolar. Todo esto es congruente con un interés en conseguir la máxima eficacia con el mejor aprovechamiento posible del tiempo (cuadro n° 27).

FACTOR 3"ORGANIZACIÓN RESTRICTIVA DEL AULA DE CLASE "

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	SATURACIÓN
49	M e enfado m ucho y les llamo la atención cuando no hacen la tarea que les pongo .	.810
126	En el C i b i n i c i a l bs al m nos han de tener menos i n i c i a t i v a s y m a r c a m a s la pauta el profesor.	.498
118	Considero necesario que en cada aula estén fijados por escrito las normas de convivencia de la clase .	.405

Cuadro nº28

Valor propio: 1.04 % de Varianza: 8.7

El clima y organización de la clase propuestos se acercan a las características propias de un estilo restrictivo donde el control se ejerce mediante el castigo, la reclamación verbal. La organización es altamente estructurada (cuadro nº 28).

ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO

Se obtuvieron dos factores que explican 41.1% de la Varianza.

FACTOR 1

"ORGANIZACIÓN EFICAZ DEL CENTRO BASADA EN LA COORDINACIÓN"

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN	SATURACIÓN
33	Considero que unas buenas relaciones interpersonales de los profesores condiciona e influye positivamente en el rendimiento de la lectura	.726
82	Pienso que si dedicáramos más tiempo a coordinarnos, muchos aspectos mejorarían y saldrían mejor beneficiados los alumnos.	.752
71	Al inclinarme por un método determinado trato de que facilite la coordinación preescolar-Ciclo Inicial.	.648

Cuadro nº 29 Valor propio: 2.22 % de Varianza: 24.7

Destacan el interés y la preocupación que tiene el centro así como la coordinación y el trabajo en equipo de los profesores. Las buenas relaciones interpersonales de los profesores conforman un clima de apoyo y confianza que redundan en la satisfacción de los docentes y consecuentemente en su trabajo (cuadro nº 29).

FACTOR 2

"ORGANIZACIÓN CERRADA O PUESTA A LA INNOVACIÓN "

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
44	Me inclino a pensar que los profesores de mi centro en general no están muy abiertos a proyectos de innovación educativa que les pueda hacer cambiar sus hábitos y métodos de enseñanza.	.570
87	Considero que son pocos los maestros que intercambian entre sí información sobre los procedimientos y estrategias de trabajo para la enseñanza de la lectura.	.530
85	Creo que entre más profesores tiene un centro peores la relación entre ellos	.453
89	Estimo que en los centros, en general, se fijan criterios relacionados con la enseñanza de la lectura, pero no todos los maestros los llevan a la práctica.	.446

Cuadro n°30

Valor propio: 1.47 % de Varianza: 16.3

En este factor se ponen en interrelación algunas características propias de los centros poco participativos más cerrados a las innovaciones. Predomina el trabajo individual (cuadro n°30).

5.1.2 SEGUNDA FASE DEL PRIMER ESTUDIO : SEGUNDO ANÁLISIS

FACTORIAL DEL CEL

5.1.2.1 OBJETIVOS

Después de realizado el primer análisis factorial para cada uno de los subapartados en que hemos dividido el proceso de enseñanza de la Lectura, hemos obtenido un total de 19 factores. Con estos factores procedimos a realizar un segundo análisis factorial. Pretendíamos con este análisis, aislar nuevos factores que se

refiriesen al proceso de enseñanza considerado globalmente, que nos permitiesen explicar las creencias de los profesores desde una óptica general del proceso de enseñanza. De este modo podríamos descubrir sistemas de creencias que abarcasen a la totalidad del proceso de enseñanza de la Lectura.

5.1.2.2 MUESTRA

En esta ocasión la muestra es diferente y está constituida por 75 nuevos profesores de 2º de EGB. Fue necesario optar por una nueva muestra, diferente a la de la primera fase, que diera su consentimiento para el seguimiento en el resto de los estudios. Los sujetos pertenecen a distintos tipos de centros de la isla de Tenerife: urbanos, periféricos y rurales.

Las características sociodemográficas y profesionales de la muestra las describimos a continuación ilustrándolas en tablas.

Como podemos apreciar en el cuadro nº 31 los porcentajes por edades están regularmente repartidos, con un predominio de los profesores cuyas edades están incluidas entre los 36 y 45 años.

Edades	Porcentajes por edades
26-35	22.5%
36-45	48.3%
46-55	24.1%
56-59	3.6%

Cuadro nº 31

En el cuadro nº 32 se puede comprobar un porcentaje más alto de las mujeres con respecto a los hombres.

SEXO

Sexo	Porcentaje por sexo
Hombre	16,7%
Mujer	83,3%

Cuadro n° 32

Con relación a la titulación, podemos señalar que la mayoría son maestros (cuadro n° 33).

TITULACIÓN

Titulación	Porcentajes
Maestro	95,4%
Licenciado	4,6%

Cuadro n° 33

En el cuadro n° 34 hemos de destacar un porcentaje alto de especialistas en Ciencias Sociales frente al resto de especialidades.

ESPECIALIDAD

Especialidad	Porcentajes
Ciencias Sociales	33,3%
Lengua e Inglés	10,4%
Preescolar	6,3%
Lengua y Francés	12,5%
Matemáticas	10,4%
Si contestar	27,1%

Cuadro n° 34

Con respecto a la experiencia docente resalta el nivel de experiencia. La mayoría tienen un nivel alto (cuadro n° 35)

EXPERIENCIA DOCENTE

Años de experiencia docente	Porcentajes
3-10	31.5%
11-20	34.3%
21-30	24.6%
31-39	9.6%

Cuadro nº 35

En cuanto a los años de experiencia docente en el ciclo inicial, predomina el intervalo que incluye de 1 a 5 años (cuadro nº 36)

EXPERIENCIA EN EL CICLO INICIAL

Años de experiencia docente en el Ciclo Inicial	Porcentajes
1-5	41.1%
6-10	32.9%
11-15	17.8%
16-20	5.5%
20-24	2.7%

Cuadro nº 36

La mayoría de los profesores participantes, esto es, un 58,3% , han permanecido en su centro escolar entre 1 a 5 años (cuadro nº 37).

PERMANENCIA EN EL CENTRO

Años de permanencia en el centro	Porcentajes
1-5	58.3%
6-10	29.2%
11-15	12.5%

Cuadro nº 37

En el siguiente cuadro (nº 38) podemos observar que la gran mayoría del profesorado es propietario definitivo.

SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

Situación administrativa actual	Porcentajes
Propietario definitivo	93.2%
Propietario provisional	2.7%
Interino	2.7%
Sin contestar	1.4%

Cuadro nº 38

La mayoría no participa en proyectos de innovación (cuadro nº 39).

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INNOVACIÓN

Proyectos de innovación	Porcentajes
No	64.3%
Sí	35.7%

Cuadro nº 39

Con respecto al número de proyectos que puedan estar realizando, la mayoría no participa en ninguno (cuadro nº 40).

Nº DE PROYECTOS

Número de proyectos	Porcentajes
ningún proyecto	47.7%
1 proyecto	31.1%
2 proyectos	13.3%
3 proyectos	4.4%
4 proyectos	4.4%

Cuadro nº 40

La mayoría participa del profesorado en actividades de perfeccionamiento (cuadro nº

41)

PERFECCIONAMIENTO

Actividades de perfeccionamiento	Porcentajes
No	36.5%
Sí	63.5%

Cuadro n° 41

En cuanto al número de actividades de perfeccionamiento los porcentajes están desigualmente repartidos, si bien la mayoría participa en sólo una actividad. Un conjunto también importante de profesores no participa en ninguna (cuadro n° 42)

N° DE ACTIVIDADES

Número de actividades de perfeccionamiento	Porcentajes
1	27.5%
2	15.7%
3	5.9%
4	13.7%
5	2.0%
6	2.0%
7	2.0%
8	2.9%
10	2.0%
11	2.0%
ninguna	25.5%

Cuadro n° 42

Predominan los profesores que no pertenecen a ningún colectivo (cuadro n° 43).

PERTENENCIA A COLECTIVOS

Pertenencia a colectivos	Porcentajes
No	88.9%
Sí	11.1%

Cuadro n° 43

5.1.2.3 DISEÑO

El diseño ***** empleado en esta ocasión fue también de tipo correlacional, se pusieron en interrelación diferentes variables.

5.1.2.4 INSTRUMENTOS

Se utilizó el Cuestionario de Creencias sobre la Enseñanza de la Lectura (CEL).

5.1.2.5 RESULTADOS. SEGUNDO ANÁLISIS FACTORIAL DEL CEL.

Como resultado de este nuevo análisis de componentes principales obtuvimos cinco factores que explicaban el 64.5% de la varianza acumulada.

FACTOR 1

"UNA ORIENTACIÓN CENTRADA EN EL CONTEXTO PARA LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA "

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
META1	"El dominio del contexto como principal objetivo de la Enseñanza de la Lectura "	.788
INTER2	"Una orientación centrada en el contexto para la enseñanza de la Lectura "	.780
INTER4	"Estrategias y materiales de enseñanza para un aprendizaje constructivista."	.765
ORGAN1	"Organización eficaz del centro basada en la coordinación".	.754
CLMA1	"Clima de clase favorable para el trabajo".	.710
INTER5	"Adecuación de las estrategias de enseñanza a las diferencias individuales "	.524
EVAL2	"Orientación correctiva de la evaluación".	.476

Cuadro nº 44 Valor Propio: 4.406 % de Varianza: 23.2

Este factor se configura claramente con una orientación basada en el contexto, donde el aprendizaje de la lectura tendrá un carácter significativo desde sus inicios, conformándose así en el objetivo a conseguir. Este objetivo va a determinar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectura.

La manera de trabajar tiene como eje central la focalización en el aprendiz, confluendo aquí aquellas concepciones que agrupan a los métodos de lectura de carácter analítico. El escolar además se concibe como un agente activo y autónomo, capaz de construir el aprendizaje mediante estrategias de exploración, experimentación y búsqueda activa. El diseño de estas actividades y estrategias tienen en cuenta las diferencias individuales y las necesidades particulares.

La evaluación de todo este proceso es continua y se establecen las estrategias correctivas más adecuadas según las deficiencias.

En cuanto a la organización y funcionamiento del centro prevalece una preocupación por la coordinación que determinará las buenas relaciones interpersonales de los profesores conformando un clima de apoyo y confianza.

En el nivel de aula se plantea el desarrollo de un clima positivo favorable al trabajo cuyas principales características son su orientación hacia la tarea y la participación activa del alumno (cuadro n° 44).

FACTOR 2

"ORIENTACIÓN RESTRICTIVA PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA CLASE"

ÍTEM S	DESCRIPCIÓN	SATURACIÓN
CLMA3	"Organización restrictiva del aula de clase"	.835
INTER3	"Enseñanza guiada por cartillas de lectura"	.793
EVAL3	"Evaluación según los criterios del centro"	.627
EVAL2	"Orientación correctiva de la evaluación"	.435

Cuadro n° 45

Valor Propio: 3.573 % de Varianza: 18.8

Este factor está determinado por el tipo de organización que debe imperar en la clase. La organización será restrictiva y sus características son el control, recriminación verbal y sobre todo la alta estructuración. Aspectos éstos que van a exigir también un aprendizaje altamente estructurado, esto es, centrado en las cartillas de lectura. Esta organización del trabajo va a estar a expensas de los cánones de la institución. Así, por ejemplo, la evaluación se realiza básicamente según los criterios del centro y es muy estructurada, si bien comparten la idea estos profesores de una evaluación con una orientación además de carácter correctivo, que tiene en cuenta las deficiencias de los alumnos (cuadro n° 45)

FACTOR 3

"ORGANIZACIÓN CERRADA O PUESTA A LA INNOVACIÓN "

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
PREACT1	"Program acción con carácter form al"	.770
ORGAN2	"O rganización cerrada opuesta a la innovación"	.751
CLMA2	"Personalización y eficacia como características principales del clim a de clase"	.627
EVAL1	"D istanciam iento entre dos niveles evaluativos, uno teórico y otro real"	.602

Cuadro nº 46

Valor Propio: 1.899 % de Varianza: 10.0

En este factor predom ina una consideración del proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectura bastante "conservador". Ya en la fase preactiva la program acción va a tener un carácter netam ente form al, perm aneciendo al margen de la actividad que tiene lugar en el aula.

Se parte de una organización del centro que se ha denom inado cerrada, opuesta a la innovación y se caracteriza por el trabajo de tipo individual, con baja coordinación entre los profesores. Se deriva de este tipo de trabajo más individual una aplicación de criterios de evaluación tam bién de carácter personal, sin tener en cuenta los criterios acordados con otros compañeros (cuadro nº 46).

FACTOR 4

"UNA ORIENTACIÓN CENTRADA EN EL CONTENIDO PARA LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA "

ÍTEM S	DESCRIPCIÓN	SATURACIÓN
INTER1	"Enseñanza en el dominio de habilidades específicas de decodificación"	.838
META2	"La pronunciación correcta como principal objetivo de la enseñanza"	.674
PREACT3	"Programación única"	.532
CLMA1	"Clima de clase favorable para el trabajo"	-.473

Cuadro nº 47 Valor Propio: 1.174 % de Varianza: 6.2

En este factor predominan las creencias sobre la lectura con una orientación centrada en el contenido, cuyo interés recae en la enseñanza de habilidades específicas de decodificación. Agrupa esta concepción a los métodos definidos como sintéticos. El objetivo último a conseguir está en consonancia con esta orientación, ya que se persigue, ante todo, una pronunciación correcta, siendo éste el aspecto más representativo de la perspectiva dominio de habilidades específicas. Como esta concepción de la enseñanza de la lectura se centra en el contenido, se observa que la programación, la cual se enfatiza, es la "única" que atiende al alumno medio desconsiderando por tanto diferencias y necesidades del aprendiz individual. Para la consecución de los objetivos carece de importancia que el clima de clase sea favorable para el trabajo (cuadro nº 47).

El quinto factor decidió su suprimir no sólo por estar formado por dos ítems únicamente sino porque su interpretación teórica coherente se hacía muy difícil.

5.1.3 DISCUSIÓN DEL PRIMER ESTUDIO.

En líneas generales, los factores extraídos a partir del primer análisis factorial comportan un alto grado de significación y coherencia, por su conexión con las variaciones

formas de hacer y de pensar que se recogen en la enseñanza en general, así como en cada fase del proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, muchos de los factores que han sido identificados guardan un cierto paralelismo con los encontrados en investigaciones anteriores.

Considerando las dimensiones correspondientes a Habilidades y Enseñanza Interactiva, en las que se ha centrado la mayoría de los estudios sobre creencias en la enseñanza de la lectura (vg., Andrews y Wheeler, 1994; Borko y Niles, 1982; Borko, Shavelson Stern, 1981; De Ford, 1985; Duffy, 1979; Duffy y Metheny, 1978, 1979; Gove, 1983; Jiménez y Hernández, 1986; Richards, Gipe y Thompson, 1987; Titwely Stele, 1992) encontramos evidencia acerca de las dos orientaciones más citadas en la literatura, esto es, "Orientación centrada en el contenido" y "Orientación centrada en el lector". En cuanto a las creencias sobre el tipo de habilidades de mayor relevancia en la adquisición de la lectura, los factores que pueden asociarse a tales orientaciones, respectivamente son, por un lado, el correspondiente a "La pronunciación correcta como principal objetivo de la enseñanza" y "El dominio del contexto como principal objetivo en la enseñanza de la lectura". Y, en cuanto a la enseñanza interactiva, estarán por un lado, los factores "Una orientación centrada en el contexto para la enseñanza de la lectura" y "Estrategias y materiales de enseñanza para un aprendizaje constructivista". Estas creencias se corresponden con los postulados de los modelos de lectura descendentes que conceden un rol importante a los procesos de nivel superior en la extracción del significado, de ahí que enfoques basados en el lenguaje integrado se apoyen en tales principios. Por otro lado, estarán los factores "Enseñanza en el dominio de habilidades específicas de decodificación" y "Enseñanza guiada por cartillas de lectura" que vienen a reflejar un tipo de concepción más en consonancia con el postulado por los tradicionales modelos de lectura ascendentes que consideran que los procesos de decodificación son anteriores e independientes de los procesos de nivel superior (Lagerge y Samuel, 1974).

Portanto, es posible distinguir a los profesores que comparten creencias afines a un marco conceptual "Top-Down" de aquellos que se caracterizan por una orientación "Bottom-Up". Tal como apuntaba Gove (1983), es posible establecer una conexión entre los modelos de lectura y las categorías acerca de las creencias. Jiménez y Hernández (1986) en su estudio confirmaron la hipótesis de que las actividades que los profesores dicen llevar a cabo en la enseñanza de la lectura oscilaban precisamente entre un énfasis en la decodificación de las unidades más pequeñas del lenguaje y un énfasis en el trabajo sobre unidades más complejas (palabras y frases).

Si guiendo la identificación de categorías establecida por Duffy (1977) es posible encontrar un paralelismo con los hallazgos de este estudio. Por ejemplo, el factor relacionado con la "Enseñanza guiada por las cartillas de lectura" es similar a la categoría identificada como "texto básico". Asimismo, los factores "Una orientación centrada en el contexto para la enseñanza de la lectura" y "Estrategias y materiales de enseñanza para un aprendizaje constructivista" equivalen respectivamente a las categorías "habilidades lineales" y "lenguaje natural". Por último, el factor "Estrategias y materiales de enseñanza para un aprendizaje constructivista" es muy similar a la categoría propuesta por Duffy como "Modelos de currículum integrado o globalidad". Sin embargo, el factor "Adecuación de las estrategias de enseñanza a las diferencias individuales" puede representar una aportación más singular de este estudio.

En lo que respecta a la dimensión Planificación, se constata en los sistemas de creencias de algunos profesores, concepciones diferentes acerca de la programación. En este sentido, existen diferentes formas de concebir la planificación en la enseñanza de la lectura que varían desde una programación significativa y plenamente integrada en el proceso de enseñanza-aprendizaje, hasta una programación dirigida al grupo de clase o una programación que tiene en cuenta las diferencias individuales.

Las dos últimas dimensiones, esto es, Clima del aula y Organización, y Organización y funcionamiento del centro también parecen reflejar las diferencias que en el ámbito teórico se plantean en torno a estas cuestiones. En cuanto a la primera dimensión aparecen recogidos por los distintos factores dos fórmulas básicas en la organización y ambiente de clase: una organización restrictiva con un riguroso control poco favorable al aprendizaje y, por otro lado, el interés en la generación de un ambiente favorable al trabajo, con una disposición en el aula de los materiales que propicien la participación, etc. Otra vez aquí los elementos que tienen en cuenta una dimensión más individualizada se configuran como un factor independiente "Personalización y eficacia como características principales del clima de clase".

El elemento "Organización y funcionamiento del centro" marca las diferencias entre una concepción favorable a la innovación, coordinación, etc. y otra concepción que se opone a este tipo de trabajo, limitando la evolución y mejora de la tarea educativa. Estos últimos elementos, de manera explícita, no suelen ser recogidos en los modelos de creencias de los profesores. Sin embargo, es necesario seguir prestando atención a estas variables por su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por último, en el segundo análisis factorial observamos que se produce una simplificación en la línea de comportamiento anterior. Con respecto a la orientación didáctica en la enseñanza de la lectura, aparecen dos únicos factores: 1. "Una orientación centrada en el contexto" y "Una orientación centrada en el contenido". En segundo lugar, aparece otra dimensión que parece aglutinar el resto de las creencias del proceso de enseñanza-aprendizaje y gira en torno a las pautas de organización. Esta nueva dimensión está conformada por dos factores. En el primero de ellos se enfatiza una "organización restrictiva" cuyas características son el control, la restricción, así como una alta estructuración. En el segundo se plantea una "organización opuesta a la innovación" donde prevalece la programación formal y el trabajo individual poco coordinado.

6

SEGUNDO ESTUDIO : ANÁLISIS DE CLUSTER Y DISCRIMINANTE EN MATEMÁTICAS Y LECTURA .

6.1 OBJETIVO

El objetivo del siguiente estudio fue el de clasificar al conjunto de profesores en grupos, se trata del reconocimiento de patrones, para posteriormente definir o caracterizarlos, a partir de los factores extraídos de los segundos análisis factoriales tanto en Matemáticas como en Lectura.

6.2 MUESTRA

Está compuesta por los 75 profesores/as que se incluyeron en la segunda parte del estudio anterior. Los dos cuestionarios, el de lectura y el de matemáticas, fueron aplicados a la totalidad de la muestra para luego ejecutar el análisis de cluster y el análisis discriminante.

6.3 DISEÑO

El diseño ***** empleado fue de tipo correlacional y se pretendía ver qué características definía a cada uno de los grupos establecidos previamente por los clusters.

6.4 INSTRUMENTOS

Cuestionario de Creencias sobre la Lectura (CEL), descrito en el estudio

número 1 y el Cuestionario de Círculo Inicial para las Matemáticas.

El cuestionario de matemáticas está compuesto de 45 ítems (ver apéndice nº 3). Los ítems responden a una estructura lógica teniendo en cuenta la literatura sobre el tema y las proposiciones que provienen de un conjunto de profesores de primaria. Fue elaborado por Martín (1992) para su trabajo de tesina, y posteriormente retomado por esta misma autora para su trabajo de tesis en 1999.

El cuestionario se divide en los siguientes elementos y fases del proceso de enseñanza-aprendizaje:

Habilidades como prerrequisitos y como metas; Planificación; Enseñanza Interactiva; Evaluación; Clima, Organización e Innovación.

6.4.1 PRIMER ANÁLISIS FACTORIAL

El cuestionario fue sometido a un análisis de componentes principales y éstos son los factores extraídos (Martín, 1992):

HABILIDADES

FACTOR 1

Habilidades Conceptuales.

Hace referencia a las habilidades que, según los profesores, deben poseer los alumnos para que adquieran un buen aprendizaje matemático. En general, se puede decir que este factor pertenece a los que hemos denominado teoría constructivista, porque presupone que es necesario que el alumno cuente con determinadas habilidades y capacidades que le permitan un aprendizaje significativo, basado en la comprensión y el razonamiento (la curiosidad por las cosas que le rodean, buena capacidad lógica, agilidad mental, comprensión de problemas aritméticos). Precisamente, alcanzar el desarrollo de capacidades intelectuales abstractas y formales es la meta y objetivo que, en la enseñanza de las Matemáticas, los profesores que han contestado nuestro cuestionario han considerado como más importantes,

puesto que, es la formalización matemática la que permite a los alumnos pensar de una manera abstracta y poderosa.

FACTOR 2

Habilidades Procedimentales.

En este caso se pone de relieve la importancia de la memorización y del mecanismo del cálculo para el aprendizaje matemático. Claramente manifiesta este factor la tendencia, de cierto número de profesores, a pensar que las Matemáticas son fundamentalmente acumulación de datos y procedimientos de cálculo.

Podemos perfectamente enlazarlo en la teoría asociacionista que pretende como fin prioritario una enseñanza basada en la pura memorización, a través de la repetición de gran número de ejercicios, es decir, la consecución de una conducta mecánica.

ENSEÑANZA PREACTIVA

FACTOR 1

Planificación cerrada para un aprendizaje mecánico.

Este factor hace referencia a los contenidos, actividades y clase de programación que, cierto número de profesores, consideran importante incluir en esta fase de la enseñanza. Se observa que tienden hacia una forma de pensar claramente asociacionista, al hacer más hincapié en la realización de tareas (como las operaciones aritméticas) que permitan el dominio de datos y técnicas de cálculo. En cuanto a la temporalización de la programación podemos comprobar que, gran número de profesores, son partidarios de una única programación para todo el curso escolar, pues no consideran importante ni las diferencias individuales de los alumnos ni las pomemorizaciones del currículum matemático.

FACTOR 2

Planificación abierta para un aprendizaje significativo.

Se hace referencia a un tipo de pensamiento del profesor que manifiesta claramente una preocupación por incluir en la programación aquel tipo de actividades matemáticas que conduzcan al alumno a un aprendizaje significativo. Esencialmente consideran que es el juego el vehículo natural de los niños para explorar y dominar su entorno y que es una vía muy interesante para que los niños aprendan de forma significativa gran parte de las Matemáticas Elementales.

En cuanto a la clase de programación manifiestan su preferencia por un tipo de planificación que tenga en cuenta las diferencias individuales de los alumnos, adaptando los objetivos, actividades y materiales a las características psicológicas de los mismos.

FACTOR 3

Planificación significativa del contenido para enseñar.

Se hace referencia a cómo piensan los profesores respecto a la transformación del saber matemático a contenido para enseñar. Se muestran más partidarios a efectuar esta transformación por sí mismos, mediante la utilización de diferentes fuentes de información, y no someterse únicamente a las directrices marcadas por un solo libro de texto. Se observa, por tanto, la tendencia de los docentes a utilizar la información que sobre el contenido matemático aparece en los libros de texto y las guías de los profesores, para relacionarla con su posible experiencia anterior, generando de esta forma un contenido matemático derivado de su propia acción. Además de referen a la inclusión de problemas como un objetivo muy importante en la programación matemática.

ENSEÑANZA INTERACTIVA

FACTOR 1

Ambiente constructivista de aprendizaje.

Este factor estaría más relacionado con la teoría constructivista y se refiere al trabajo grupal y al ambiente de aprendizaje.

El ambiente de aprendizaje vendría caracterizado por la creencia de los profesores de que es conveniente lograr en la clase de Matemáticas un ambiente distendido y de participación en pequeños grupos para fomentar las relaciones entre los niños. También consideran importante los profesores la realización de determinadas actividades en un clima de juego y descubrimiento. La escenificación de los problemas aritméticos vendría a ser una estrategia muy útil para que los niños consiguieran comprender los problemas aritméticos, pero también está muy relacionada con el ambiente de aprendizaje. Se hace alusión por otra parte a la lentitud y complejidad del proceso de comprensión: los niños constuyen una comprensión de la Matemática con lentitud, comprendiendo poco a poco.

FACTOR 2

Utilización de estrategias significativas de enseñanza.

Este factor es claramente constructivista y se refiere a las creencias que el profesor tiene sobre estrategias de enseñanza concretas, que pone en práctica cuando imparte una clase de Matemáticas. Se recalca la importancia que da el profesor a la acción. La manipulación como paso previo a la explicación de cualquier concepto matemático, si se desea que el niño reflexione o se represente ciertas acciones indicadas en un problema. De esta forma el niño opera en un contexto significativo.

Se hace referencia a un cambio de mentalidad de los profesores sobre la utilización de los dedos como instrumento muy adecuado para el conteo y la resolución de operaciones aritméticas. Con esta creencia, los profesores denotan el reconocimiento de una técnica para contar, que ha sido utilizada por el hombre desde sus orígenes para ordenar matemáticamente su realidad. Sería una forma de aprovechar la matemática informal que ya poseen los niños cuando llegan a la escuela para continuar con el aprendizaje matemático. Por su inmediata disponibilidad, los dedos son utilizados como si fueran objetos, tanto para contar como para resolver operaciones concretas.

Por último, hacen alusión a la creencia sobre la utilización de una técnica concreta para la resolución de problemas: el pensar en voz alta. El alumno se acostumbra a pensar según las pautas de pensamiento empleadas por sus compañeros, por lo que hay un enriquecimiento mutuo. Esta creencia supone una novedad en cuanto al tipo de enseñanza tradicional, en la que era muy frecuente que el profesor impidiese por todos los medios que los niños trabajasen conjuntamente las Matemáticas. Se pensaba que el trabajo matemático debía realizarse por sí sólo y con el propio esfuerzo.

FACTOR 3

Ambiente y estrategias asociacionistas de aprendizaje.

Este factor está más relacionado con la teoría asociacionista, pues, el énfasis está puesto en un tipo de enseñanza más dogmática y dirigida a la totalidad de los alumnos. El niño no es aquí el que descubre con su actividad las relaciones matemáticas, sino que es el profesor el que le presenta el conocimiento matemático ya elaborado.

El uso de la competitividad como estrategia de aprendizaje, es otro de los componentes de esta creencia, en el sentido de que se conseguirá un mejor y más rápido aprendizaje si los niños compiten entre ellos. Marcamos la diferencia con el factor anterior, haciendo notar que se opone la competitividad a la colaboración. Es decir, para los profesores que comparten esta creencia, la competitividad entre los alumnos es muy importante en la enseñanza de las Matemáticas y dicha competencia se establecerá en función del número de aciertos y errores que cometen los alumnos en la realización de los diferentes ejercicios que se incluyen como aplicación de la explicación del profesor. De ahí, que se descartase claramente el trabajo en pequeños grupos, por considerar que crean desorden e indisciplina en el aula. Por el contrario, lo que es necesario conseguir es un ambiente sosegado y tranquilo para que el alumno no se equivoque y logre la máxima exactitud en la realización de las operaciones matemáticas.

EVALUACIÓN

FACTOR 1

Evaluación planificada y coordinada.

Se determina lo que es importante evaluar, que para el profesor de Matemáticas viene especificado en los objetivos propuestos en su programación; es decir, la evaluación responde a un plan previsto por el propio profesor, y no es un acto de enseñanza desligado de todo el proceso instructivo que él desarrolla. Por tanto, y a la no ser pruebas estandarizadas, sino elaboradas por el propio profesor, tienden más a diagnosticar que a categorizar. Se hace referencia a la necesidad que tiene el profesor de coordinarse con el resto de sus compañeros de Ciclo para establecer los sistemas de evaluación, como una labor conjunta que responda a las necesidades de un ciclo y de un centro escolar concreto. Sobre todo para determinar si los objetivos generales del ciclo se logran de forma adecuada.

FACTOR 2

Evaluación única del dominio algorítmico.

Este factor corresponde a la teoría asociacionista. Se refiere a que la evaluación tiene como finalidad conocer el dominio matemático del cálculo que tienen los niños, en función del número de respuestas correctas, es decir, la evaluación se centra en determinar la cantidad de procedimientos y técnicas de cálculo que ha aprendido el niño, o lo que es lo mismo, en su rendimiento externo (lo que el alumno produce). Se establece que un único modo de evaluación para toda la clase es suficiente, sobre todo porque, en definitiva, se trata de demostrar con la evaluación si un alumno está al mismo nivel o más atrasado que el resto de sus compañeros.

Se especifica, por otra parte, que el número de aprobados o suspensos no es indicativo de la eficacia del profesor. Los profesores perciben que el número de aprobados o suspensos no determina la calidad de su trabajo como profesores. Podrían pensar que los profesores que comparten esta creencia efectúan un tipo de atribución externalista del fracaso matemático de sus alumnos.

FACTOR 3

Evaluación formativa.

Este factor responde a la creencia de ciertos profesores que se preocupan principalmente por los aspectos de formación intelectual que los alumnos han adquirido con el aprendizaje matemático y que es necesario indagar y conocer a través de la evaluación. Los profesores manifiestan que, efectivamente, las pruebas tradicionales de evaluación, más que valorar la formación matemática de los niños, tienden a bajar una selección; los profesores encuestados creen que la evaluación no se debe reducir a una mera selección, sino que, por el contrario, se debe ir más allá para intentar valorar los aspectos formativos adquiridos.

Los profesores atienden fundamentalmente al proceso de resolución de problemas, fijándose sobre todo, a la hora de evaluar, en la forma (proceso mental) que el niño ha seguido para llegar a un determinado resultado final.

Se manifiesta además la creencia de determinado número de profesores que consideran que el fracaso matemático de sus escolares puede ser debido a su eficacia o ineficacia como docente. Se observa aquí una atribución internalista de los resultados del aprendizaje escolar. Es decir, el profesor se plantea su propio papel como docente, haciendo una crítica de su actuación.

CLIMA, ORGANIZACIÓN E INNOVACIÓNFACTOR 1

Coordinación de la enseñanza de las Matemáticas.

Este factor recoge la creencia de algunos profesores de que es necesario una buena coordinación entre los diferentes niveles de enseñanza para que se produzca una educación matemática de calidad. De esta forma, se propugna no sólo toma de acuerdos entre profesores del mismo ciclo, sino también de ciclos diferentes, tanto de conocimientos como de método de enseñanza empleado, en el transcurso de su escolaridad. Este factor se opone abiertamente a la concepción tradicional de que cada aula y cada profesor es un mundo aparte e individual dentro de la organización

escolar. Es preciso el trabajo en equipo, tanto desde una línea de trabajo vertical como horizontal.

FACTOR 2

Innovación y ambiente participativo en las clases de Matemáticas.

Se refleja la creencia de determinado número de profesores a mantener una actitud positiva y abierta hacia su propio perfeccionamiento, derivada dicha actitud de su interés hacia la enseñanza de esta materia. La preocupación fundamental de este grupo de profesores es la introducción de técnicas nuevas, que le permitan llevar a cabo un tipo de enseñanza innovadora y adaptada a las nuevas corrientes metodológicas. El clima o atmósfera a mantener en el aula se caracteriza por el predominio de una clara participación de los alumnos en la elaboración de las normas de clase.

FACTOR 3

Inmovilismo ante la enseñanza de las Matemáticas.

Se refiere a la creencia de algunos profesores de que su formación pedagógica es suficiente, no viendo la necesidad de demandar desde el exterior posibles formas de perfeccionamiento. El profesor es autosuficiente; él sólo, y a través de su propia experiencia, puede mejorar su actuación docente. El ambiente de clase debe estar basado en el orden y el silencio. Es decir, la disciplina es condición indispensable para llevar a cabo una adecuada enseñanza de las Matemáticas, pues es en este ambiente donde el alumno logra la máxima concentración mental, tan necesaria para el aprendizaje matemático. Este es un factor que estará más en consonancia con la teoría asociacionista.

FACTOR 4

Valbración profesional.

Se hace alusión a la creencia de los profesores de que existe una cierta autovalbración negativa de su profesión. Manifiestan niveles muy bajos de autoestima

y satisfacción personal, al mismo tiempo que consideran que son reacios a manifestar sus lagunas, ignorancias y fracasos pedagógicos. Es decir, se produce entre los profesores un hermetismo o reserva de sus propias insuficiencias pedagógicas. En definitiva es una forma de reconocer este hecho, como paso previo al deseo de cambiar y mejorar su práctica educativa, para no desembocar en estos criterios, un tanto negativos, de su profesión.

Se añade también a una inquietud de los docentes por desarrollar una enseñanza de las Matemáticas adaptada a las características de los alumnos, por considerar que de esta forma aparecerá una actitud positiva de los niños hacia la materia.

6.4.2 SEGUNDO ANÁLISIS FACTORIAL.

Segundo análisis factorial atendiendo a la globalidad del cuestionario.

A partir de los 15 factores anteriores, tomando esos quince factores ahora como si fueran nuevos ítems, los autores del cuestionario procedieron a aislar nuevos factores que se refiriesen al proceso de enseñanza considerado globalmente, de forma que les permitiese explicar las creencias de los profesores desde una óptica general del proceso de enseñanza y mediante otro análisis de componentes principales. Como resultado de este nuevo análisis de componentes principales se obtuvieron tres factores que a continuación reflejamos tal y como los describen Martín y Bethencourt (1999):

FACTOR 1

Enseñanza asociacionista de las matemáticas.

Este factor general refleja de forma nítida una concepción de corte asociacionista que abarca tanto las fases que se refieren a las prácticas específicas y puntuales (Preacción, Interacción y Postacción) como a los elementos que también se han considerado integrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas (Habilidades como prerrequisitos y metas; Clima, Organización e Innovación). La aparición de esta concepción muestra claramente que existe entre el profesorado de Córdoba un sistema de creencias que se caracteriza por describir,

en términos de conducta todo lo que el sujeto puede hacer, sin intentar buscar el porqué de dicha conducta más allá de lo meramente observable. Lo que interesa al profesor es la respuesta del sujeto en términos de asociación o conexión. Es decir, la enseñanza de las Matemáticas para un determinado grupo de profesores es contemplada como un cúmulo de contenidos jerarquizados que por medio de la acumulación se fijan memorísticamente en la mente del niño, que consigue así un aprendizaje de tipo mecánico y un adiestramiento algorítmico.

Esta concepción de corte conductista y tradicional, aparece de forma coherente en todo el proceso de enseñanza, lo que da una idea clara de que, efectivamente, esta creencia no sólo es compartida por ciertos profesores sino que, además, es compartida en toda su extensión, abarcando todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas.

FACTOR 2

Enseñanza constructivista de las matemáticas centrada en el alumno.

Este factor recoge cuatro fases del proceso de enseñanza y se puede considerar integrado en la teoría constructivista, aunque referido al alumno, es decir, se denota aquí una concepción constructivista que hace más hincapié en las necesidades de los alumnos. Y una de las principales necesidades que tratan de atender los profesores que comparten esta creencia es lograr un tipo de aprendizaje significativo por parte de los alumnos: lo que interesa es que el alumno "comprenda" los contenidos matemáticos a través de la acción y el aprovechamiento de los conocimientos previos. Las Matemáticas, pues, son entendidas por este grupo de profesores como construcción del conocimiento a partir de contenidos particulares de aplicación.

FACTOR 3

Enseñanza constructivista de las matemáticas centrada en el contenido.

Este factor recoge también cuatro factores que por su denominación y la interpretación que de ellos se ha realizado parece más integrado en la teoría constructivista, aunque referido a las características de la tarea, del contenido a enseñar y de los materiales a emplear. Se refiere, pues, a la necesidad de partir de lo que los alumnos ya saben, de su propia experiencia para relacionar los nuevos conocimientos a los ya adquiridos. Para este grupo de profesores, es importante que

Los contenidos a enseñar parten del mismo entorno que rodea al alumno y de situaciones concretas que se produzcan en el medio que rodea al niño. Como consecuencia de ello, el contenido a enseñar establecerá qué materiales serán los más adecuados a cada situación de aprendizaje.

Ahondando algo más en el significado que pueden transmitir los factores generales 2 y 3 y tratando de diferenciarlos, los autores indican que el factor 2 se refiere más a aspectos relacionados con el aprendizaje significativo e intrínseco que con parte de los siguientes requisitos: adquisición de contenidos a través de experiencias personales, descubrimiento y construcción de la propia identidad individual y cultural, y concesión de prioridad al objetivo de aprender a aprender.

Por su parte el factor 3 parece que incide más en los aspectos relacionados con la enseñanza y habla de la necesidad de adaptar el currículum al sujeto, siendo en este caso el profesor el que gestiona y administra dicho currículum de acuerdo a las necesidades del centro y de los alumnos (currículum semiabierto). Una enseñanza que se adapta a las características de los alumnos tiene muy en cuenta sus conocimientos previos para conectarlos con el nuevo material de enseñanza y de esta manera producir nuevas ideas (proceso de cambio).

Estos dos últimos factores reflejan una concepción constructivista, aunque debemos indicar que la teoría constructivista no aparece tan nítida y clara como la teoría asociacionista, debido a que se encuentra más diluida entre dos factores y que éstos no recogen todos los subapartados en que se ha dividido el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas.

6.5 PROCEDIMIENTO

Se empleó la técnica del análisis de cluster o conglomerados en un primer momento. Esta técnica permite diferenciar grupos de individuos de manera que los sujetos pertenecientes a un grupo sean tan similares como sea posible y diferentes al resto de los grupos en las variables seleccionadas que en este caso fueron las puntuaciones factoriales de los factores del segundo análisis factorial por una parte, en el Cuestionario de Matemáticas y, por otra parte, en el CEL.

Para la constitución de los conglomerados o los clusters utilizamos las técnicas jerárquicas y dentro de éstas los métodos aglomerativos o ascendentes. Esto es, los

individuos se van agrupando en cada paso hasta llegar a un conglomerado que engloba a la totalidad. Dentro de los métodos aglomerativos utilizamos el método de distancias mínimas, donde el proceso comienza con todos los individuos, considerados cada uno como un cluster separado. En primer lugar se calcula la distancia entre cada par de individuos. El proceso continúa uniendo un individuo a un cluster o un cluster a un cluster, de acuerdo al criterio de la mínima distancia entre los dos individuos más próximos, perteneciendo cada uno a cluster separados. En cada etapa del proceso el número de cluster formado disminuye.

En un segundo momento se empleó la técnica del análisis discriminante con el propósito de caracterizar a los grupos. Los grupos en este caso ya están definidos a priori, pertenencia al grupo 1 ó 2 en Matemáticas y pertenencia a los grupos 1, 2 ó 3 en Lectura. Se trata entonces de comprobar qué variables (factores de 2º orden) son las que más discriminan entre los conglomerados.

Partiendo de las variables se trata ahora de reducir su número a una, dos o más nuevas variables que sean combinaciones de las anteriores. Estas nuevas variables discriminantes reciben el nombre de funciones discriminantes, así las variables o las funciones que más discriminan se puede decir que definen el estereotipo específico de cada uno de los grupos.

Finalmente a partir de la caracterización de cada uno de los grupos, en Lectura y en Matemáticas, se intenta trazar un paralelismo entre los grupos de ambos dominios a partir de su posible similitud conceptual con el objetivo de comprobar si los grupos conceptuales semejantes en Lectura y en Matemáticas aglutinaban a los mismos profesores o a una cantidad significativa de éstos.

6.6 RESULTADOS

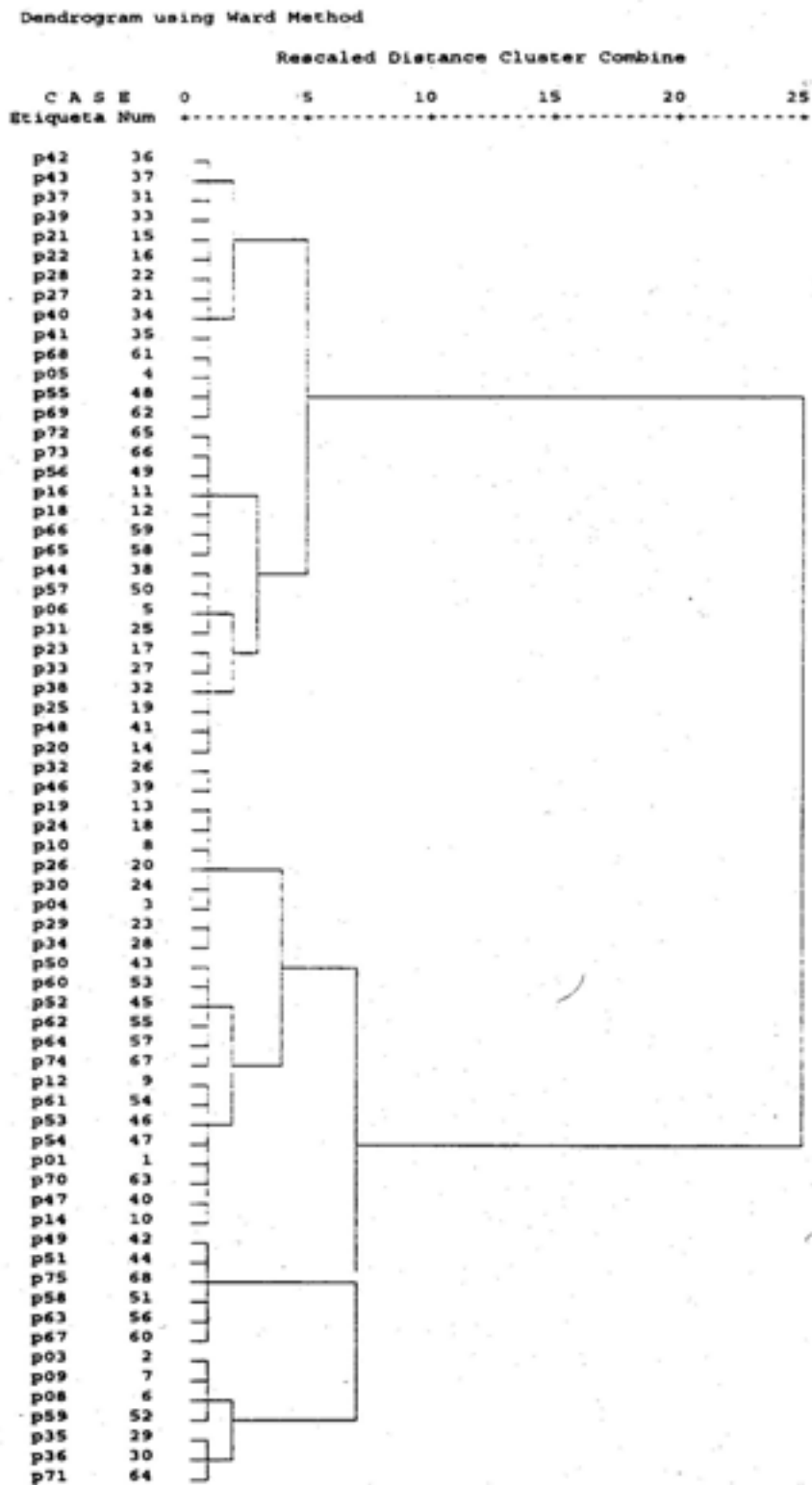
6.6.1 ANÁLISIS DE CLUSTER

En las tablas n° 6 y n° 7 representamos la pertenencia de los casos o sujetos a los clusters primero en Matemáticas y luego en Lectura usando el método Ward.

En Matemáticas se extraen dos clusters, el1 y el2. Y en Lectura se extraen tres clusters, el1, el2 y el3 (tablas n° 6 y n° 7 respectivamente).

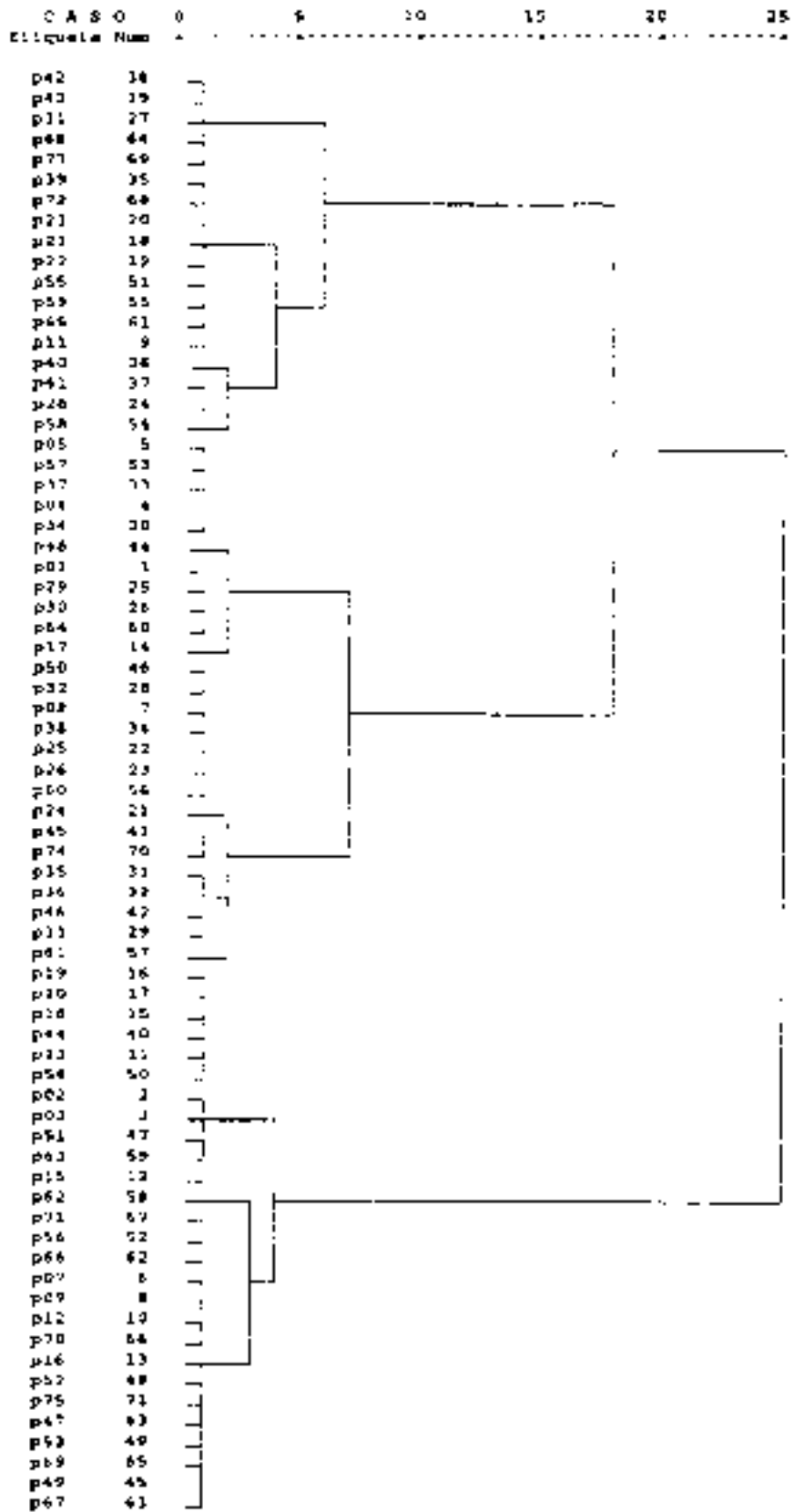
Mediante los dendogramas podemos apreciar la distancia entre los sujetos y según estas los criterios de decisión sobre el número de clusters.

El dendograma es el árbol en el que podemos observar con claridad cómo se van agrupando los sujetos. En el dendograma la ordenada representa el nivel o los distintos niveles de similitud donde se han ido agrupando los sujetos.



Dendrogram using Ward Method

Recaled Distance Cluster Combine



6.6.2 ANÁLISIS DISCRIMINANTE DE MATEMÁTICAS

A continuación mostramos los resultados de los análisis discriminantes. En primer lugar los de Matemáticas y posteriormente los de Lectura. En matemáticas el primer grupo aparece con un número mayor de sujetos (tabla nº 8)

Número de casos por grupo

GRUPOS	CASOS
1	37
2	31

Tabla nº 8

El total de casos es de 68 en lugar de 75 ya que un grupo reducido de profesores no cumplió el cuestionario de matemáticas.

Recordemos que las variables en matemáticas corresponden a los factores del segundo análisis factorial. Estos eran: el factor uno de carácter asociacionista, el factor dos que quedaba integrado en la teoría constructivista y que incidía más en aspectos relacionados con el aprendizaje significativo y finalmente el factor tres también de carácter constructivista con mayor énfasis en los aspectos relacionados con la enseñanza.

Las medias de los grupos en cada variable o factor quedan distribuidas como aparece en la tabla nº 9.

GRUPOS	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3
1	6.088	9.779	9.437
2	12.613	8.892	11.389

Tabla nº 9

Las desviaciones estándar de los grupos en cada variable se recogen en la tabla nº 10.

GRUPO	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3
1	2.659	2.681	2.425
2	2.594	2.125	1.521

Tabla n°10

Los estadísticos Lambda de Wilks y F con 66 grados de libertad se muestran en la tabla n° 11.

VARIABLE	WILKS 'LAMBDA	F	SIGNIFICACIÓN
FACTOR 1	.3887	103.8	.0000
FACTOR 2	.9674	2.222	.1408
FACTOR 3	.8140	15.07	.0002

Tabla n°11

Según estos resultados la variable que más discrimina es la 1, porque es la que ha obtenido un mayor valor en el estadístico F, o un menor valor en el estadístico Lambda de Wilks, seguida de la 3 y de la 2.

Funciones discriminantes canónicas

Fcn	V.P	var.	%	Correl	Fcn	lambda	Chi ²	D.F.	Sig.
1	2.63	100.	100.	.851	0	.275	83.2	3	.000

Tabla n°12

Obtenemos una función discriminante que explica el 100% de la Varianza total.

Mostamos a continuación el orden de las variables según el nivel de la correlación en la función (tabla n° 13).

VAR IABLES	FUNCIÓN1
FACTOR1	.772
FACTOR2	.294
FACTOR3	-.113

Tabla nº13

El factor 1 es el que tiene más peso en la función.

Las funciones discriminantes canónicas evaluadas en las medias de los grupos (centroídes de grupos son las recogidas en la tabla nº 14).

GRUPOS	FUNCIÓN1
1	-1.463
2	1.747

Tabla nº14

El grupo 1 se caracteriza por ser negativo en las variables (factores) de la función 1 y el grupo 2 se caracteriza por ser positivo en las variables de la función 1.

Los resultados de clasificación se recogen en la tabla nº 15.

GRUPO ACTUAL	Nº DE CASOS	PERTENENCIA AL GRUPO PREDICHO	
		1	2
GRUPO 1	37	36	1
		97%	2.7%
GRUPO 2	31	3	28
		9.7%	90.3%

Tabla nº15

6.6.3 ANÁLISIS DISCRIMINANTE DE LECTURA

El número de casos por grupo es ligeramente superior en el nº 1.

GRUPOS	Nº DE CASOS
1	29
2	21
3	21

Tabla nº16

El total de casos es de 71 en lugar de 75 puesto que al igual que en el caso anterior un reducido número de sujetos no contestó al cuestionario de lectura.

Recordemos que las variables en lectura corresponden a los factores del segundo análisis factorial. El factor 1: Aprendizaje significativo basado en el contexto. El factor 2: Organización restrictiva y aprendizaje altamente estructurado. El factor 3: Proceso de enseñanza-aprendizaje conservador. El factor 4: Enseñanza de habilidades específicas de decodificación.

A continuación (tabla nº 17) presentamos las medias de los grupos en cada variable (factor).

GRUPOS	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4
1	32.76	9.52	4.72	3.39
2	21.06	8.44	4.01	5.47
3	28.17	14.35	7.32	9.76

Tabla nº17

Las desviaciones estándar de los grupos se recogen en la tabla nº 18

GRUPOS	FACTOR1	FACTOR2	FACTOR3	FACTOR4
1	2.94	2.53	2.23	3.86
2	3.62	1.83	2.21	3.20
3	3.63	2.40	4.27	3.25

Tabla nº18

Los estadísticos lambda de Wilks y F con 68 grados de libertad aparecen en la tabla nº19.

VAR IABLE	LAMBDA DE W .	F	SIG .
FACTOR1	.315	73.67	.0000
FACTOR2	.458	40.10	.0000
FACTOR3	.822	7.361	.0013
FACTOR4	.625	20.33	.0000

Tabla nº19

La variable que más discrimina es la 1 porque ha obtenido un mayor valor en el estadístico F y un valor mínimo en lambda de Wilks. Le siguen la variable 2, la 4 y la 3.

Las funciones discriminantes canónicas se recogen en la tabla nº20

Fcn	V.P.	Var.	%	Corr.	Fcn	Lambda	Chi ²	D.F.	Sig.
1	2.28	55.6	55.6	.833	0	.108	198.0	8	.000
2	1.82	44.4	100.0	.803	1	.354	69.0	3	.000

Tabla nº20

Obtenemos dos funciones discriminantes, la primera explica el 55.6% de la varianza y la segunda el 44.4% de la varianza.

Las variables ordenadas según el nivel de correlación en la función aparecen en la tabla nº21.

VAR IABLES	FUNCIÓN 1	FUNCIÓN 2
FACTOR 1	.884	-.456
FACTOR 2	.433	.641
FACTOR 3	.067	.567
FACTOR 4	.193	.267

Tabla nº 21

Las funciones discriminantes canónicas evaluadas en las medias de los grupos (centroides de los grupos) se muestran en la tabla nº 22.

GRUPOS	FUNCIÓN 1	FUNCIÓN 2
1	.913	-1.364
2	-2.280	.059
3	1.018	1.824

Tabla nº 22

El grupo 1 se caracteriza por ser positivo en las variables de la función 1 y negativo en las variables de la función 2. El grupo 2 se caracteriza por ser negativo en las variables de la función 1 y positivo en las variables de la función 2. Por último el grupo 3 se caracteriza por ser positivo tanto en las variables de la función 1 como en las variables de la función 2.

6.6.4 PERTENENCIA DE LOS GRUPOS A LOS DISTINTOS FACTORES

A continuación exponemos los resultados que nos permiten conocer el posible paralelismo entre el pensamiento en matemáticas y lectura analizando conjuntamente ambos dominios. Para ello tuvimos en cuenta el número de coincidencias y no coincidencias de los factores encontrados en matemáticas con los factores encontrados en lectura.

En la tabla n° 23 comprobamos el número de sujetos incluidos en cada grupo (factor).

N° Sujeto	Grupos Matemáticas		Grupos Lectura		
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
1	*		*		
2				*	
3	*			*	
4			*		
5		*			*
6		*			
7				*	
8	*		*		
9	*			*	
10	*				
11					*
12	*			*	
13			*		
14	*				
15				*	
16		*		*	
17			*		
18		*	*		
19	*		*		
20		*	*		
21		*			*
22		*			*
23		*			*
24	*		*		
25		*	*		
26	*		*		
27		*			
28		*			*
29	*		*		
30	*		*		

Nº Sujeito	Grupos Matemáticas		Grupos Lectura		
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
31		*			*
32	*		*		
33		*	*		
34	*		*		
35	*		*		
36	*		*		
37		*			*
38		*	*		
39		*			*
40		*			*
41		*			*
42		*			*
43		*			*
44		*	*		
45			*		
46	*		*		
47	*			*	
48		*	*		
49	*			*	
50	*		*		
51	*			*	
52	*			*	
53	*		*	*	
54	*			¿?	
55		*			*
56		*		*	
57		*			*
58	*				*
59	*				*
60	*		*		
61	*		*		
62	*			*	
63	*			*	
64	*		*		
65		*			*

N° Sujeto	Grupos Matemáticas		Grupos Lectura		
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
66		*		*	
67	*			*	
68		*			*
69		*		*	
70	*			*	
71	*			*	
72		*		*	
73		*			*
74	*				*
75	*			*	
%	54.4	45.5	40	29.5	29.5
N	37	31	29	21	21

Tabla n° 23

Según las evaluaciones en matemáticas el mayor porcentaje se sitúa en el grupo 1 que corresponde a concepciones "no asociacionistas". En la evaluación que se hace acerca de la lectura el porcentaje mayor (40%) se sitúa en el grupo 1 que se corresponde con una concepción centrada en el contexto (ver tabla n° 23).

Tomamos como punto de referencia para la realización de los análisis tres dimensiones básicas y un cuarto apartado complementario:

- I. Nivel de coincidencias en los factores afines por su carácter marcadamente "constructivista" en ambos dominios.
- II. Nivel de coincidencias de los profesores en los factores también afines, esta vez por su carácter claramente "no constructivista".
- III. Nivel de desacuerdo en los factores "no afines".
- IV. Nivel de acuerdo entre el tercer factor de lectura, caracterizado por compartir una "orientación mixta" y cada uno de los factores de matemáticas.

Según indica la tabla n° 24 el nivel de acuerdo es bajo entre los factores afines mientras que el nivel de desacuerdo es alto entre los factores no afines.

DMENSDNES	% DE COINCIDENCIAS Y NO COINCIDENCIAS	NIVEL DE ACUERDO
AFNES CONSTRUCTIVISTAS		
G 1 (m atem .) y G 1 (lectura)	19 coincidencias 22 no coincidencias	Bajo
AFNES NO CONSTRUCTIVISTAS		
G 2 (m atem .) y G 2 (lectura)	5 coincidencias 44 no coincidencias	Bajo
		NIVEL DE DESACUERDO
NO AFNES		
G 1 (m atem .) y G 2 (lectura)	14 coincidencias 30 no coincidencias	Alto
G 2 (m atem .) y G 1 (lectura)	7 coincidencias 46 no coincidencias	Alto
MIXTO LECTURA RELACIONADO		
G 3 (lectura) y G 1 (m atem .)	1 coincidencia 54 no coincidencias	
G 3 (lectura) y G 2 (m atem .)	17 coincidencias 16 no coincidencias	

Tabla n° 24

6.7 DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio era una vez clasificados los profesores en grupos definir el estereotipo específico de cada uno de los grupos.

Con respecto a los profesores de matemáticas hemos diferenciado dos grupos a partir del análisis de cluster. El grupo uno se caracteriza según la función discriminante por ser negativo en las variables de la función uno. Asimismo la variable que más peso tenía en la función era la primera definida como "creencias

asociacionistas" que en este caso por ser negativo se define como "no asociacionista".

A su vez, el grupo dos se caracteriza por ser positivo en las variables de la función uno. Al igual que en el caso anterior la variable con más peso es la de "creencias asociacionistas" en esta ocasión con el signo positivo. En resumen, los grupos quedan definidos como uno "no asociacionista" y dos "asociacionista".

Con respecto a los profesores de lectura se han diferenciado tres grupos, a partir del análisis de clusters, que se caracterizan según las funciones discriminantes como indicadores a continuación: El grupo uno se caracteriza por ser positivo en las variables de la función una y negativo en las variables de la función dos. Asimismo la variable que más peso tiene en la función una es la primera definida como "aprendizaje significativo basado en el contexto". Las variables con más peso en la función dos son la segunda, la tercera y la cuarta. A su vez el grupo dos se caracteriza por ser negativo en las variables de la función una y positivo en las variables de la función dos; Ésta es la situación opuesta a la anterior, teniendo portanto este segundo grupo una orientación "centrada en el contenido".

Por último, el grupo tres se caracteriza por ser positivo en las variables de la función una y de la función dos, lo que nos permite clasificar este grupo de orientación mixta.

A partir de la significación de los grupos en matemáticas, observamos que la inclinación o el compromiso del profesorado sobre determinadas creencias, en la realidad no se corresponden claramente con la forma en que aquellos organizan diferencialmente las creencias (asociacionistas versus cognitivistas), pues uno de los grupos encontrados no comparte creencias ni en un sentido ni el otro de los apuntados, conformándose como "no asociacionista".

Con respecto a los porcentajes que alcanzan los distintos grupos aparece un ligero predominio justamente del último grupo denominado "no asociacionista" con un 54.5% frente a un 45.5% de los "asociacionistas". En principio, este resultado por sí solo es positivo, al indicar una tendencia a cuestionar por parte de un grupo numeroso de profesores las creencias claramente asociacionistas, de carácter más conservador. Este porcentaje superior en creencias "no asociacionistas" es coherente con la nueva reforma, planteada ya en 1989 por el NCTM, sobre la implementación de las propuestas cognitivas. Sin embargo un porcentaje

significativo de profesores, casi la mitad, sigue manteniendo creencias con un marcado carácter asociacionista. Este resultado está relacionado con la problemática que acompaña a los estudios sobre la evolución o cambio de creencias donde los resultados son provisionales (Schram y Wilcox, 1988; McDiamid, 1990; Cobb y otros, 1990). Por su parte Linares y Sánchez (1989) señalan como un obstáculo para que se produzca un proceso más o menos rápido en el cambio de creencias que éstas están marcadas por las experiencias previas de los profesores con las matemáticas, resultando difícil modificar las opiniones o concepciones establecidas durante muchos años de experiencia como docentes o bien las que han sido consolidadas a través de la experiencia como estudiantes. Apuntamos también en este sentido que en nuestro contexto más próximo podríamos encontrar una explicación a un supuesto cambio progresivo de creencias puesto que la reforma LOGSE si bien cuestiona la metodología de enseñanza, se echa en falta sin embargo, una alternativa clara y visible con propuestas concretas sobre el "cómo hacer".

Los diferentes grupos encontrados en lectura sí se corresponden con las diferentes orientaciones que recoge la literatura sobre cómo se organizan las creencias. Así el grupo uno está más "centrado en el alumno" y el grupo dos está más "centrado en el contenido". Aparece, sin embargo, un tercer grupo que aunque en principio pueda parecer contradictorio puesto que comparte creencias de ambas orientaciones, grupo mixto, viene a reflejar la realidad de muchos docentes. Cuando relacionábamos los sistemas de creencias con los tradicionales modelos de lectura encontrábamos que se habían propuesto un modelo interactivo que combina ambos tipos de información, de una parte la grafonémica y de otras estructuras de conocimiento, no centrándose el lector en ninguna fuente de información exclusivamente. Estos modelos concluyen que los lectores efectivos coordinan de manera eficiente los dos tipos de información cuando leen.

Con respecto a los grupos en lectura, el porcentaje de profesores que comparte creencias basadas en el contexto es superior, esto puede significar la existencia de un cierto nivel de conciencia sobre la importancia de la educación significativa y de las teorías psicolingüísticas en lectura.

Si bien puede ser un resultado optimista el comprobar que la mayoría de los docentes analizados son "no asociacionistas" en matemáticas y "centrados en el contexto" en lectura indicando esto en ambos casos prevalecen las creencias de tipo cognitivo, sin embargo tal y como comentamos seguidamente no coinciden los

profesores que sostienen tales creencias en el caso de la lectura y de las matemáticas. Lo cual viene a confirmar la naturaleza contextual de las creencias sobre la enseñanza o aprendizaje de ámbitos curriculares distintos (Wood, Cobb y Yackel, 1990). Al establecer todas las comparaciones posibles entre los profesores que pertenecen a los grupos en lectura y matemáticas, aparecen muy pocas coincidencias entre los grupos que podemos definir conceptualmente semejantes, por ejemplo "no asociacionistas" en matemáticas y "centrados en el contexto" en lectura o "asociacionistas" en matemáticas y "centrados en el contenido" en lectura. Podemos concluir en consecuencia que en este primer análisis exploratorio no parece darse un paralelismo o consonancia entre las concepciones que un mismo profesor tiene de las matemáticas y de la lectura. En este sentido obtenemos un resultado claro y es que el nivel de desacuerdo en los factores no afines es alto. A la luz de estos resultados parece constatarse con respecto a las creencias de los profesores en diferentes dominios un pensamiento específico frente a lo que podría ser un pensamiento general. O lo que es lo mismo que las creencias de los profesores se articulan diferencialmente para cada dominio. En cualquier caso son necesarias investigaciones futuras para clarificar esta cuestión.

7

TERCER ESTUDIO . ELABORACIÓN Y VALIDACIÓN DE PRUEBAS

- A) PRUEBA DE CONOCIMIENTOS DE MATEMÁTICAS EN PRIMARIA
- B) PRUEBA DE RENDIMIENTO EN COMPRENSIÓN LECTORA .

7.1 OBJETIVOS

Los objetivos de este estudio fueron en primer lugar analizar los índices de dificultad y discriminación de los ítems de rendimiento tanto en las matemáticas como en la comprensión lectora y en segundo lugar conocer la estructura factorial del rendimiento en matemáticas por una parte y en comprensión lectora por otra .

7.2 MUESTRA

El total de alumnos/as que participaron en este estudio fue de 1311 escolares pertenecientes a las aulas donde impartieron clases los 75 profesores de la muestra del estudio anterior.

Las características sociodemográficas de los escolares son las que comentamos a continuación .

La mayoría de los niños se sitúa en el intervalo de edad entre los cinco y ocho años (cuadro nº 48)

EDAD

EDAD	PORCENTAJES
5-8	87.4%
9-10	12.4%
11-12	2%

Cuadro n° 48

En relación al sexo los sujetos se distribuyen casi por igual (cuadro n° 49)

SEXO

SEXO	PORCENTAJES
hombre	56.4%
mujer	43.6%

Cuadro n° 49

En lo que se refiere al nivel educativo, la mayoría se encontraban realizando el segundo de EGB., concretamente en el tercer trimestre del curso escolar. El porcentaje restante se encontraba en el primer trimestre del tercer curso de EGB (cuadro n° 50)

NIVEL EDUCATIVO

Segundo	78%
Tercero	22%

Cuadro n° 50

En lo que se refiere al trabajo del padre la mayoría están sin cualificar o son de baja cualificación (cuadro n° 51).

TRABAJO DEL PADRE

CUALIFICACIÓN	PORCENTAJES
Sin cualificar	47.9%
Baja cualificación	43.3%
Media cualificación	6.7%
Alta cualificación	2.1%

Cuadro nº 51

En cuanto a la situación laboral del padre, la mayoría están en activo (cuadro nº 52).

SITUACIÓN LABORAL DEL PADRE

SITUACIÓN LABORAL DEL PADRE	PORCENTAJES
En paro	6.2%
En activo	93.8%

Cuadro nº 52

Por lo que se refiere al trabajo de la madre la mayoría están sin cualificar (cuadro nº 53).

TRABAJO DE LA MADRE

CUALIFICACIÓN	PORCENTAJES
Sin cualificar	83.9%
Baja cualificación	8.2%
Media cualificación	6.5%
Alta cualificación	1.3%

Cuadro nº 53

Con respecto a la situación laboral de la madre se reparten casi por igual las dos categorías (cuadro nº 54).

SITUACIÓN LABORAL DE LA MADRE

SITUACIÓN LABORAL DE LA MADRE	PORCENTAJES
En paro	49.9%
En activo	50.0%

Cuadro nº 54

7.3 DISEÑO

El diseño ***** utilizado fue de tipo correlacional, se ponen en interrelación distintas variables.

7.4 INSTRUMENTOS

7.4.1 DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS DE MATEMÁTICAS EN PRIMARIA.

La prueba consta de dos partes: en la primera se trata de resolver algoritmos (suma, resta y multiplicación); y la segunda está compuesta de problemas verbales aritméticos que los alumnos tienen que resolver (ver apéndice 5).

En la primera parte y tras consultar libros de 2º de primaria (3º trimestre) y libros de 3º de primaria (1º trimestre) decidimos poner 9 operaciones algorítmicas. A) 3 sumas, B) 3 restas, C) 3 multiplicaciones.

A) En las sumas sólo aparecen dos sumandos. Las sumas presentan las siguientes variantes: una suma, la más sencilla con dos sumandos, se introduce la centena y es sin llevarse. En la segunda suma también de dos sumandos, aparece el 0 y es sin llevarse. La tercera suma tiene dos sumandos y es llevándose en las tres columnas.

B) En las restas se introduce en todas la centena, donde la primera es sin llevarse, en la segunda aparece el cero y la tercera es llevándose.

C) Se introduce la tabla de los dos, de los tres y de los cuatro. En la de los dos se introduce la centena. Todas son llevándose.

La prueba en su totalidad y en cuanto a los algoritmos supone un nivel medio de dificultad en todas las operaciones, sumas, restas y multiplicaciones. Se da una gradación desde lo más sencillo hasta lo más complejo, asíva aumentando la dificultad.

En la segunda parte de la prueba y para la elaboración de los problemas, tomamos como referencia la taxonomía de Riley y otros (1983). Seleccionamos los problemas de Cambio, Comparación y Combinación. No introducimos problemas de Igualación porque éstos son una combinación de problemas de Combinación y Comparación, otra razón de esta eliminación es que los problemas de Igualación al menos con objetos parecían más sencillos en investigaciones realizadas por Riley, Greeno y Heller (1983).

Atendiendo a la dificultad de los problemas y a la escala de Riley y otros (1983) seleccionamos los problemas de Cambio 5 (inicio desconocido) y Cambio 6 (inicio desconocido), Comparación 4 (elemento comparado desconocido), Comparación 5 (referente desconocido) y Comparación 6 (referente desconocido), y por último los de Combinación 2 (subconjunto desconocido) (ver apéndice 5.1). Tales problemas en relación con la totalidad aparecen como los más difíciles, con una proporción menor de aciertos por parte de los escolares. Hay que tener en cuenta que la mayoría de los problemas resultaron fáciles en las investigaciones, pero de entre ellos escogimos los que presentaron alguna dificultad al menos para un 25% de los sujetos.

1 Magnitud de las cantidades que intervienen en los problemas.

Todas son del orden de las decenas. No introducimos centenas para no incluir un índice de dificultad adicional.

2 Protagonistas de los problemas.

Personajes infantiles de cuentos o programas de Televisión.

3.Cualidad de las cantidades.

Por ejemplo boliches, cochitos, juguetes, pesetas etc.

4.Orden de presentación de los problemas: aleatorio siguiendo dos criterios: A) Índice de dificultad y B) Pertenencia a estructura semántica.

1. Combinación 2.

2. Cambio 5.

3. Comparación 4.

4. Cambio 6.

5. Comparación 5.

6. Comparación 6.

5.Orden de aplicación de las pruebas

Para controlar el orden en la aplicación de las pruebas, en unas clases se pasa primero las de lectura y luego las de matemáticas y en otras clases se pasa primero las de matemáticas y luego las de lectura.

7.4.2 CORRECCIÓN Y CODIFICACIÓN DE LA PRUEBA DE MATEMÁTICAS EN PRIMARIA.

A) PROBLEMAS.

Los niños pueden tener errores de representación y errores de ejecución. Los primeros se refieren al planteamiento del problema mientras que los segundos se refieren al cálculo de la operación seleccionada para resolver el problema.

Categorías.

1ª categoría máxima de aciertos.

Obtienen una puntuación de tres cuando es correcta la representación, seleccionan la operación aritmética adecuada y además efectúan una correcta ejecución del cálculo y la operatoria.

2ª categoría de error computacional o de ejecución.

Obtienen una puntuación de dos cuando hay una correcta representación del

problem a aunque haya falbs en elcálub.

3ª categoría de errorde representación.

Obtienen una puntuación de uno cuando seleccionan una operación arim ética errónea ó incorrecta.

4ª categoría.No son capaces de intentar la solución delproblem a.

Obtienen una puntuación de cero cuando no contestan o b dejan en blanco.

La configuración para un fichero de datos podrá tener los siguientes códigos. "3, 2, 1, 0" que se corresponden con las categorías anteriores.

Identificación de las variable P1 a P6 (problem a 1 hasta elproblem a 6). Puntuación m áxim a: 18, siha hecho bien eltotalde problem as.

B) OPERATORIA (referido a las tareas de arim ética).

Se corrige y codifica por column as.

En las operaciones en las que hay tres column as de números podem os distinguir5 categorías (cuadro nº 55)

CATEGORÍAS	PUNTUACIONES
Acierto total	4-correcto.
Acierto parcial	3-un falb y dos column as correctas
Acierto parcial	2-dos falbs y una column a correcta
Error total	1-tres falbs y cero column as correctas.
No responde	0-en blanco.

Cuadro nº 55

En las operaciones en las que hay dos column as de números podem os distinguir

cuatro categorías (cuadro n° 56).

CATEGORÍAS	PUNTUACIONES
Acierto total	3- las 2 columnas correctas.
Acierto parcial	2-Una columna correcta.
Error total	1- cero columnas correctas.
No responde	0-en blanco.

Cuadro n° 56

Puntuación máxima 34.

Puntuación total de la prueba de matemática, 52 puntos.

7.4.3 DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA DE RENDIMIENTO EN COMPRENSIÓN LECTORA.

Estas pruebas fueron elaboradas por Jiménez (1985) en su trabajo de tesis doctoral.

Se les aplica un texto descriptivo y un texto narrativo (ver apéndice 6) y se le formulan una serie de preguntas relacionadas con la comprensión de los textos.

A) TEXTO DESCRIPTIVO

El texto descriptivo se denomina texto de Tobo. Los criterios de puntuación son los siguientes.

A) Ponle un título al cuento.

1 punto si guarda relación con la idea principal (por ejemplo se aceptan Tobo es una máquina, o la máquina de Tobo).

B) Resumen.

3 puntos por todas las ideas importantes.

-Tobo es una máquina que sirve para la limpieza de las ciudades.

- Tiene unos faros.
- Tiene unas ruedas.
- Tiene unos tubos.
- Tiene un depósito.

2 puntos por la primera idea importante y otra.

1 punto, una sola idea importante.

C) Las tres cosas más importantes que dice el cuento.

- Tobo es una máquina que sirve para la limpieza de las ciudades.
- Tiene unos faros.
- Tiene unas ruedas.
- Tiene unos tubos.
- Tiene un depósito.

2 puntos por cada idea del texto importante.

1 punto por las ideas secundarias correctas.

Existen dos categorías en este apartado para la corrección.

Ideas Principales (IP).

Ideas Secundarias (IS).

El resto de los apartados puntúa 1 punto si es correcta la respuesta hasta un total de 5 puntos.

Tenemos que la puntuación máxima de la prueba "texto descriptivo" es de 17 puntos.

B) TEXTO NARRATIVO

El texto narrativo lo hemos denominado texto de Marcos. Ambos textos el descriptivo y el narrativo fueron elaborados por Jiménez (1985).

A) Ponle un título al cuento.

1 punto si guarda relación con la idea principal (son válidos el niño perdido

o Marcos se perdió).

B) Resumen.

3 puntos por todas las ideas principales.

- Marcos fue al Teide.

- Marcos se perdió.

- Lo rescataron (o se lo llevaron sus padres).

C) Las tres cosas más importantes que dice el cuento.

- Marcos fue al Teide.

- Marcos se perdió.

- Lo rescataron (o se lo llevaron sus padres).

2 puntos por cada idea principal.

1 punto por cada idea secundaria.

Tenemos también dos categorías para este apartado en la corrección.

Ideas Principales (IP).

Ideas Secundarias (IS)

El resto de los apartados puntúa 1 punto si es correcta la respuesta hasta un total de 5 puntos.

Tenemos que la puntuación máxima de texto narrativo es de 15 puntos.

Sumando ambas puntuaciones máximas el total de la prueba es de 32 puntos.

7.5 PROCEDIMIENTO

En un segundo momento y a partir de los profesores que habían colaborado, se acude a los centros respectivos para aplicar las pruebas de rendimiento a sus alumnos antes de que finalizara el curso escolar en los dos meses de Mayo y Junio de 1994. Se decidió ampliar la muestra y se aplicaron las pruebas de rendimiento a los alumnos de los nuevos profesores que habían decidido colaborar en este segundo período durante los meses de Octubre y Noviembre de 1995, cuando ya los alumnos estaban en tercero de EGB., pero todavía en el primer trimestre del

curso escolar donde se supone que aún están repasando básicamente los contenidos del 2º nivel de la EGB.

La visita a los centros y la aplicación de las pruebas la realizaron licenciadas relacionadas con el ámbito de la educación. Previamente la permanencia en los centros se contactó con el director y profesores interesados, por teléfono.

La prueba de rendimiento de matemáticas se aplicó en una sesión colectiva de una hora aproximadamente de duración con un descanso a mitad de la prueba. El tiempo de aplicación era flexible puesto que no se pretendía medir la velocidad de ejecución.

Los problemas verbales fueron leídos de uno en uno a viva voz a la vez que los niños los seguían en su prueba, entonces se dejaba un tiempo prudencial para que contestaran y a continuación se pasaba al problema siguiente hasta el final.

No se permitía a los niños hablar entre ellos y cualquier duda debían plantearla a los monitores.

Se les decía al comienzo, en la presentación, que iban a realizar todas unas pruebas generales muy sencillas sobre cuestiones que ya habían visto en matemáticas pero que no se preocuparan que si en algún momento no recordaban bien como realizar una tarea pasaran a la siguiente y al final la retomaran para intentar realizarla.

Con el objetivo de que los alumnos estuvieran relajados se les indicó que los resultados de las pruebas sólo eran para que las monitoras tuvieran una idea general de lo que ellos mejor conocían sobre las matemáticas pero que en ningún caso se les iba a poner una nota ni se les pasarían los resultados a sus profesores.

7.6 RESULTADOS

7.6.1 ANÁLISIS DE LA DIFICULTAD DE LA PRUEBA DE MATEMÁTICAS.

Las tareas de la prueba de matemáticas son las que se encuentran en el apéndice nº 5. A continuación vamos a presentar el índice de porcentajes de alumnos que aciertan correctamente en cada una de las tareas. Este índice nos

servirá como criterio a la hora de discutir posteriormente la mayor o menor dificultad de los ítems. La numeración de las tareas se corresponde con su orden de presentación en la prueba. En la tabla n° 25 aparece el porcentaje de aciertos de las operaciones. Esto es un indicador del índice de dificultad de la prueba. En la tabla n° 25 aparece el porcentaje de aciertos de las operaciones y en la tabla n° 26 el porcentaje de aciertos de los problemas.

PORCENTAJE DE ACIERTOS DE LAS OPERACIONES

OPERACIONES

1ª 93% de aciertos	2ª 89.1% de aciertos	3ª 77.1% de aciertos
4ª 87.7% de aciertos	5ª 81.6% de aciertos	6ª 39.5% de aciertos
7ª 54.5% de aciertos	8ª 36.6% de aciertos	9ª 54.8% de aciertos

Tabla n° 25

PORCENTAJE DE ACIERTOS DE LOS PROBLEMAS

PROBLEMAS VERBALES

1º 46.8% de aciertos	2º 22.7% de aciertos	3º 59.9% de aciertos
4º 43.9% de aciertos	5º 40.9% de aciertos	6º 38.8% de aciertos

Tabla n° 26

En la tabla n° 27 presentamos la correlación de cada ítem con el total de la prueba así como la consistencia de cada ítem como criterio para la discriminación.

TAREAS	CORRELACIÓN DEL ÍTEM CON EL TOTAL	ALPHA SISE ELIMINA EL ÍTEM
OPERACIÓN 1	213	.755
OPERACIÓN 2	200	.755
OPERACIÓN 3	360	.744
OPERACIÓN 4	316	.748
OPERACIÓN 5	367	.745
OPERACIÓN 6	415	.738
OPERACIÓN 7	549	.724
OPERACIÓN 8	511	.727
OPERACIÓN 9	547	.721
PROBLEMA 1	396	.740
PROBLEMA 2	418	.739
PROBLEMA 3	388	.741
PROBLEMA 4	226	.757
PROBLEMA 5	358	.744
PROBLEMA 6	114	.767

El coeficiente de consistencia interna de la prueba Alfa de Cronbach es considerado alto, de .757.

Teniendo en cuenta los criterios de dificultad y discriminación no se determinó la eliminación de ningún ítem.

El propósito del estudio no era tanto el de eliminar ítems en base a los criterios como el de conocer diversos parámetros. Por ejemplo conocer los diferentes índices de dificultad de cada tarea. Esto nos permitía además contemplar cuáles eran los objetivos que se habían alcanzado mayoritariamente en el ciclo inicial y cuáles no.

En el caso de la discriminación no se eliminó ningún ítem. Se tuvo en cuenta que todos representaban tareas de naturaleza algorítmica y semántica diferentes aunque en algunos casos el índice de discriminación fuera bajo.

7.6.2 ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LA PRUEBA DE MATEMÁTICAS

Se aplicó un análisis de componentes principales con rotación varimax. Se obtuvieron 5 factores que explican el 65.5% de la Varianza total.

FACTOR 1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	SATURACIÓN
OPER.7	Multiplicación por 3 con dos dígitos.	.874
OPER.9	Multiplicación por 2 con tres dígitos.	.865
OPER.8	Multiplicación por 4 con tres dígitos	.801
OPER.6	Resta Levándose	.429

Cuadro n°57: Valor Propio: 3.637 % de Varianza: 24.2

En este factor se concentran todas las operaciones algorítmicas que suponen multiplicación en sus diferentes variedades desde las más sencillas hasta las más complicadas. Además se incluye la operación sustractiva que implica llevarse.

Nombre: "Operaciones algorítmicas con índice de dificultad medio" (cuadro n° 57).

FACTOR 2

ÍTEM S	DESCRIPCIÓN	SATURACIÓN
PROBLEMA 1	Combinación 2 se resuelve mediante una resta.	.730
PROBLEMA 5	Comparación 5. Se resuelve mediante una resta	.699
PROBLEMA 3	Combinación 4. Se resuelve mediante una resta	.693
PROBLEMA 2	Cambio 5. Se resuelve mediante una resta.	.668

Cuadro n°58: Valor Propio: 2.014 % de Varianza: 13.4

Este factor aglutina a todos aquellos problemas que se resuelven mediante resta, independientemente de la naturaleza semántica de los problemas.

Nombre: "Problemas verbales con solución sustractiva" (cuadro nº 58).

FACTOR 3

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
OPER .2	Sum a con presencia de un "0" en un sum ando	.868
OPER .1	Sum a sin llevarse y sin presencia del "0"	.866
OPER .3	Sum a llevándose.	.712

Cuadro nº5: Valor Propio:1.523 % de Varianza:10.2

El factor se configura a partir de todas las operaciones de adición incluidas en la prueba.

Nombre: "Operaciones aditivas" (cuadro nº 59).

FACTOR 4

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
OPER .4	Resta sin llevarse	.888
OPER .5	Resta con presencia del "0" en el sustraendo.	.881

Cuadro nº60: Valor Propio:1.451 % de Varianza:9.7

Se reúnen aquí dos operaciones sustractivas de las tres que se incluyen en la prueba. Estos dos primeros algoritmos son los más sencillos.

Nombre: "Operaciones sustractivas de menor complejidad" (cuadro nº 60).

FACTOR 5

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
PROBLEMA 6	Comparación 6. Se resuelve mediante sum a	.831
PROBLEMA 4	Cambio 6. Se resuelve mediante sum a.	.795

Cuadro nº61: Valor Propio:1.194 % de Varianza:8.0

Se contemplan los dos problemas verbales que se resuelven mediante suma, independientemente de la naturaleza semántica de los problemas.

Nombre: "Problemas verbales con solución aditiva" (cuadro nº 61).

7.6.3 ANÁLISIS DE LA DIFICULTAD DE LA PRUEBA DE COMPRENSIÓN LECTORA.

Pasamos a continuación a exponer los índices de dificultad y discriminación de las tareas de la prueba de comprensión lectora. Con respecto a la dificultad en el rendimiento en comprensión lectora hemos optado por mostrar los porcentajes por cada valor debido a la gran variabilidad que impide concentrar los porcentajes en los valores más altos de las respuestas que indican la respuesta acertada en su totalidad como ocurría con el rendimiento en matemáticas (tablas 28 a la 45).

1. "TEXTO DESCRIPTIVO "

PONER TITULO

Valores	Porcentajes
0	35.1
1	64.3

Tabla nº 28

RESUMEN

Valores	Porcentajes
0	21.1
1	35.7
2	39.1
3	3.5

Tabla nº 29

IDEAS PRINCIPALES

Vabres	Porcentajes
0	29.4
1	.1
2	28.5
4	23.9
5	.1
6	17.3
8	.2
10	.2

Tabla nº 30

IDEAS SECUNDARIAS

Vabres	Porcentajes
0	84.9
1	12.4
2	1.8
3	.3

Tabla nº 31

PREGUNTA 4

Vabres	Porcentajes
0	15.9
1	83.4

Tabla nº 32

PREGUNTA 5

Vabres	Porcentajes
0	28.0
1	71.4

Tabla nº 33

PREGUNTA 6

Vabres	Porcentajes
0	44.3
1	55.1

Tabla nº 34

PREGUNTA 7

Vabres	Porcentajes
0	41.0
1	58.4

Tabla nº 35

PREGUNTA 8

Vabres	Porcentajes
0	62.2
1	37.2

Tabla nº 36

2. "TEXTO NARRATIVO "

PONER TITULO

Vabres	Porcentajes
0	43.4
1	56.3

Tabla nº 37

RESUMEN

Vabres	Porcentajes
0	17.9
1	43.0
2	23.5
3	15.5

Tabla nº 38

IDEAS PRINCIPALES

Vabres	Porcentajes
0	36.2
1	.2
2	29.1
3	.1
4	28.1
6	5.9

Tabla nº 39

IDEAS SECUNDARIAS

Vabres	Porcentajes
0	36.5
1	12.5
2	2.4
3	1
4	0

Tabla nº 40

PREGUNTA 4

Vabres	Porcentajes
0	9.5
1	90.2

Tabla nº 41

PREGUNTA 5

Vabres	Porcentajes
0	37.4
1	62.3

Tabla nº 42

PREGUNTA 6

Vabres	Porcentajes
0	55.8
1	43.9

Tabla nº 43

PREGUNTA 7

Vabres	Porcentajes
0	29.7
1	69.9

Tabla n°44

PREGUNTA 8

Vabres	Porcentajes
0	27.9
1	71.8

Tabla n°45

A continuación en la tabla nº 46 mostramos el índice de discriminación.

DISCRIMINACIÓN		
TAREAS	CORRELACIÓN DEL ÍTEM CON EL TOTAL	ALPHA SISE ELM NA EL ÍTEM
DESC .TITULO	.4247	.7740
DESC .RESUMEN	.4115	.7749
DESC .I PRINCIPALES	.3832	.7770
DESC .I SECUNDARIAS	.0263	.7913
DESC .PREGUNTA 4	.4330	.7749
DESC .PREGUNTA 5	.3711	.7779
DESC .PREGUNTA 6	.4076	.7752
DESC .PREGUNTA 7	.3489	.7796
DESC .PREGUNTA 8	.4203	.7743
NARR .TITULO	.3296	.7811
NARR .RESUMEN	.3504	.7795
NARR .I PRINCIPALES	.3198	.7816
NARR .I SECUNDARIAS	.1104	.7923
NARR .PREGUNTA 4	.4449	.7763
NARR .PREGUNTA 5	.2564	.7863
NARR .PREGUNTA 6	.4160	.7745
NARR .PREGUNTA 7	.5044	.7684
NARR .PREGUNTA 8	.5388	.7661
ALPHA		.788

Tabla nº 46

A partir de los índices de dificultad y discriminación decidimos eliminar la tarea de ideas secundarias en ambos textos.

7.6.4 ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LA PRUEBA DE COMPRENSIÓN LECTORA.

1. TEXTO DESCRIPTIVO

Se aplicó un análisis de componentes principales con rotación varimax en el texto descriptivo. Se obtuvieron 2 factores que explican el 46.6% de la Varianza total.

FACTOR 1

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
6	PREGUNTA	.688
8	PREGUNTA	.650
7	PREGUNTA	.643
5	PREGUNTA	.622
4	PREGUNTA	.540

Cuadro n° 62 Valor Propio: 2.637 % de Varianza: 33.0

Este factor parece estructurarse en torno al conjunto de preguntas directas de comprensión lectora que exigen una respuesta del texto.

Nombre: "Tareas sencillas en comprensión lectora descriptiva" (cuadro n° 62).

FACTOR 2

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
RESUM EN	Resum ir b in portante	.761
L PR NC IPALES	Las tres ideas m ás in portantes	.724
TITULO	Poner título.	.603

Cuadro n° 63 Valor Propio: 1.09 % de Varianza: 13.7

En este factor se concentran las tres tareas que exigen una respuesta indirecta en torno al texto. Asimismo estas tareas suponen un nivel superior de dificultad.

Nombre: "Tareas complejas en comprensión lectora descriptiva" (cuadro 63).

2. TEXTO NARRATIVO .

Se aplicó un análisis de componentes principales con rotación varimax en el texto narrativo. Se obtuvieron dos factores que explican el 47.6% de la Varianza total.

FACTOR 1

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
4	PREGUNTA	.740
5	PREGUNTA	.692
8	PREGUNTA	.634
7	PREGUNTA	.615
6	PREGUNTA	.475

Cuadro n° 64 Valor Propio: 2.695 % de Varianza: 33.7

Al igual que en el texto descriptivo este primer factor se conforma a partir de las preguntas directas de comprensión lectora que suponen respuestas breves. Nombre: "Tareas sencillas en comprensión lectora narrativa" (cuadro n° 64).

FACTOR 2.

ÍTEM S	DESCRIPC IÓN	SATURAC IÓN
RESUMEN	Resumir b in portante	.744
LP RINCIPALES	Las tres ideas m ás in portantes	.718
TITULO	Poner título b.	.496

Cuadro n° 65 Valor Propio: 1.11 % de Varianza: 13.9

De manera similar al texto descriptivo, este factor recoge las tres tareas que requieren una respuesta indirecta en torno a la comprensión lectora (cuadro n° 65).

7.7 DISCUSIÓN

Con respecto a los niveles de dificultad y con relación a las operaciones

algorítmicas podemos observar una cierta progresión en los porcentajes que reflejan la cantidad de alumnos que han realizado toda la operación correctamente. Así mientras los primeros algoritmos que son de suma, reflejan cantidades altas, se observa una disminución de las mismas a medida que pasamos a las restas y finalmente a las multiplicaciones. Igualmente dentro de la operación que exige cada algoritmo, adición, sustracción y multiplicación, se aprecia una diferencia en los resultados que indican las respuestas correctas. De este modo en la operación aditiva, la más sencilla es la primera, aumenta mínimamente su dificultad cuando se añade en la segunda adición un cero en uno de los sumandos y más aún en la tercera que exige lo que tradicionalmente se conoce por llevarse o que implica acarreo. Estos resultados son consistentes con investigaciones anteriores (Baroody, 1988).

Asimismo, en las operaciones sustractivas se constata una gran diferencia entre la gran mayoría de los escolares que resuelven los dos primeros algoritmos que son sin llevarse donde el segundo cuenta con la presencia del cero en el sustraendo y por otra parte la tercera operación sustractiva donde disminuye considerablemente el número de escolares que aciertan, hasta un porcentaje del 39.5%. Esta última operación supone llevarse y ello parece complicar bastante la tarea. Ya preveíamos estos resultados cuando ordenamos las operaciones siguiendo el criterio de las más fáciles hasta las más difíciles, pero en estos resultados se comprueba con gran rotundidad y es consistente con lo que manifiesta Baroody (1988) cuando especifica que las reglas que gobiernan el acarreo en la sustracción son más complicadas que en la adición.

Con relación a las operaciones de multiplicación podríamos concluir que en general el número de escolares que aciertan se reduce a la mitad con la excepción de la segunda operación que supone un mayor grado de dificultad al tener como multiplicador el cuatro, la cifra de magnitud superior en los multiplicadores de la tarea.

Comparando el rendimiento de los alumnos en algoritmos con su rendimiento en resolución de problemas verbales se comprueba una disminución en la ejecución correcta de estos últimos. Se confirma de ese modo la evidencia de que aunque el niño domine en muchos casos el mecanismo algorítmico sin embargo comete muchos errores cuando tiene que elegir en los problemas verbales el algoritmo acertado.

En relación con la estructura semántica del problema, el número 2, que es de cambio con inicio desconocido se comprueba que ha resultado ser el más complicado para los escolares. En este problema la incógnita está al comienzo, se trata por tanto de una sentencia no canónica y además la que se está a como más difícil entre éstas, la de inicio desconocido (Maza, 1989). Según Riley y otros (1983) en los problemas de cambio la dificultad es mayor cuando la incógnita se sitúa en el conjunto de partida. Esta dificultad parece acentuarse en esta investigación cuando la resolución es mediante una resta puesto que en la prueba se incluye otro problema de cambio con inicio desconocido, el problema verbal número cuatro, que se resuelve mediante una suma y sin embargo el porcentaje de alumnos que la ejecutan bien es superior, de 43.9% .

A continuación nos centramos en los problemas de comparación. En esta prueba incluimos tres problemas de comparación, el problema número 3, el número 5 y el número 6. La diferencia entre ellos estaba en que el número 3 responde a una sentencia canónica, con el final desconocido, considerados éstos como más fáciles y los problemas número 5 y 6 tienen sentencias no canónicas, consideradas como más difíciles porque tienen la incógnita en el comienzo. En los resultados obtenidos se comprueba esta diferencia de ejecución en los problemas de comparación, evidenciada por Bernéj (1990), así comprobamos que el problema de comparación número 3 es resuelto por una cantidad mayor de alumnos que los problemas número 5 y número 6. Asimismo no se verifica aquí lo que sí se confirmó en los problemas de cambio con inicio desconocido: que la resolución mediante resta, que en este caso corresponde al problema número 5, sea más difícil que la resolución mediante suma, que en este caso corresponde al problema número seis.

Comparando el rendimiento de los problemas según su naturaleza semántica, combinación, cambio y comparación, podemos afirmar que no se corrobora lo manifestado por los autores en general con relación a que los problemas de cambio son los más fáciles, a continuación los de combinación y finalmente los de comparación.

De estos resultados se deriva que es necesario una mayor profundización en investigaciones que consideren si el lugar que ocupa la incógnita en el problema es un factor más significativo que la naturaleza semántica del problema. En este estudio parece comprobarse una tendencia en ese sentido.

Teniendo en cuenta ahora los resultados del análisis de componentes principales vamos a discutir estos datos relacionándolos con la dificultad de la tarea.

El primer factor obtenido "Operaciones algorítmicas con índice de dificultad medio" agrupa del total de algoritmos aquellos que suponen un mayor nivel de dificultad, considérense las multiplicaciones y la resta que exige llevarse.

Otro factor, el número 3, "Operaciones aditivas" agrupa al conjunto de sumas que por otra parte han resultado ser las operaciones más sencillas. Y por último, en cuanto a los algoritmos, el factor 4, "Operaciones sustractivas de menor complejidad" agrupa a las restas más sencillas excluyendo claro está a la resta que requiere llevarse incluida en el factor número 1.

Con relación a los problemas verbales aparecen dos factores bien diferenciados, el factor número 2 "Problemas verbales con solución sustractiva" que agrupa al conjunto de problemas verbales que se resuelven mediante resta independientemente de su naturaleza semántica y del lugar que ocupa la incógnita y por otra parte el factor número 5 "Problemas verbales con solución aditiva" que agrupa al conjunto de problemas que se resuelven mediante resta también independientemente de su naturaleza semántica y del lugar que ocupa la incógnita. En estos dos últimos factores comentados no podemos apreciar una relación tan clara entre la dificultad de las tareas y su agrupación en factores.

Lo que sí puede derivarse de estos resultados es la posible existencia de un sób esquema general para representar cualquier problema aditivo y de otro esquema general para representar cualquier problema sustractivo.

Con respecto a los factores de lectura y comparando en primer lugar los porcentajes del texto descriptivo entre sí observamos que las tareas más sencillas han correspondido a la parte de preguntas directas sobre el texto, contestadas de forma acertada por un elevado porcentaje de alumnos en la mayoría de los casos con la excepción de la pregunta número 8 que luego discutiremos.

Las tres primeras tareas de carácter más indirecto, poner título, resumir lo más importante y exponer las ideas principales han resultado en general más difíciles que las anteriores con la salvedad de la primera, poner título, que ha sido contestada adecuadamente por una cantidad alta de escolares, el 64,3 %. La

cuestión que le sigue en dificultad a esta primera parte es la segunda tarea y por último la tercera tarea que ha resultado bastante difícil.

Teniendo en cuenta seguidamente los porcentajes del texto narrativo se observa igualmente que en el texto descriptivo que el apartado de preguntas directas sobre el texto son contestadas por la mayoría de los alumnos.

Con respecto a la primera parte de las tareas, poner título, resumir lo más importante y poner las ideas principales, han resultado más difíciles. El orden en dificultad es semejante al texto descriptivo, siendo la más fácil la primera de las tareas, le sigue la segunda tarea y en último lugar la tercera tarea.

Comparando ahora los resultados generales del texto descriptivo con los del texto narrativo observamos un incremento de dificultad en las tareas de texto descriptivo. En la segunda parte de las tareas los porcentajes de aciertos son ligeramente superiores en el texto narrativo. También lo son en la primera parte con la excepción de poner título que es superado en porcentaje por el texto descriptivo. En general se ha evidenciado en diferentes investigaciones que los textos narrativos son más sencillos porque describen sucesos dinámicos que implican personajes, metas, intenciones. En este sentido los lectores poseen esquemas previos de conocimiento en relación con la manera cómo están organizados los cuentos y emplean estos esquemas para ayudarse a comprenderlos y evocarlos. Por el contrario los textos descriptivos o de carácter más expositivo se caracterizan por presentar relaciones lógicas entre acontecimientos, pudiendo ser la finalidad de los mismos informar, explicar o persuadir.

La tarea de escribir las tres cosas más importantes ha resultado ser la tarea más difícil, excluyendo claro está, las ideas secundarias que han supuesto una gran dificultad. Estas, aunque no se pidieron explícitamente en las pruebas, sí se contabilizaron cuando aparecían con el objetivo de puntuar además otra información acertada del texto, a partir de los datos aunque no correspondieran a las ideas importantes. El objetivo de extraer las ideas importantes o principales podemos concluir que no está suficientemente conseguido por los alumnos al finalizar el primer ciclo a pesar de ser fundamental tal como apuntan Meyer y Rice (1984). Además los estudios de buenos y malos lectores han encontrado de forma consistente que los buenos lectores son capaces en mayor medida de juzgar la importancia de un texto.

El objetivo de resumir la información también tiene un nivel alto de complejidad, Dole, Duffy, Roehrk y Pearson (1991) señalan que esta tarea entraña gran dificultad porque exige examinar las unidades largas del texto, diferenciar luego las ideas importantes de las no importantes y después sintetizar esas ideas.

En general las tareas de texto narrativo son más sencillas. Esto responde, probablemente, a que la información que se demanda está muy relacionada con el camino causal de la historia, recordemos que un texto narrativo tiene una estructura parecida a la de un cuento o historia y las distintas unidades de información están conectadas entre sí, existen muchas conexiones. Estas según Black y Bower (1980) son recordadas, resumidas y consideradas como más importantes que los textos que tienen pocas conexiones. Los textos narrativos implican también una mayor familiaridad con el contenido.

Otro aspecto clave a discutir es el bajo porcentaje de respuestas acertadas en la última pregunta del texto descriptivo. Podemos sugerir a la base del modelo de comprensión propuesto por Kintsch y Van Dijk (1978) donde el número de conexiones que una proposición guarda con otras, influye en su recuerdo, que al hallarse la respuesta a esta pregunta en las últimas proposiciones, el número de conexiones con la información anterior se reduce. Este resultado no se evidencia en el texto narrativo quizás porque en él, por la naturaleza de la información las conexiones están más organizadas y en los textos descriptivos se encuentran más desahazadas.

Por otra parte los factores extraídos del ACP podemos relacionarlos con la dificultad. Se diferencian claramente dos factores completamente distintos respecto a la naturaleza del rendimiento en ambos textos. Un primer factor aglutina todas aquellas cuestiones de carácter directo y más sencillas, tal y como se puede constatar en el apartado de dificultad. Un segundo factor agrupa a las tres tareas más complejas que sin llegar a requerir rendimiento inferencial son tareas más indirectas y que suponen mayor elaboración.

8

CUARTO ESTUDIO . RENDIMIENTO DIFERENCIAL EN MATEMÁTICAS Y LECTURA .

8.1 OBJETIVOS

El objetivo de este estudio era doble. En primer lugar averiguar si el rendimiento diferencial de los alumnos a partir de los factores de matemáticas y a partir de los factores de comprensión lectora descritos en el estudio tres, se correspondían con las diferencias en las creencias de los profesores con respecto a las matemáticas y con respecto a la lectura.

En segundo lugar nos propusimos averiguar si el rendimiento estimado por el profesor en cuanto a sus alumnos en matemáticas y en lectura, respondía a las diferencias en las creencias de los profesores de matemáticas y lectura.

8.2 HIPÓTESIS

1. Los profesores que manifiesten un predominio en sus creencias hacia una orientación en la enseñanza de las matemáticas más de corte cognitivo o conceptual conseguirán mejores resultados en sus alumnos en aquellos factores que se articulen a partir del análisis factorial del rendimiento más relacionados con la resolución de problemas verbales.

2. Los profesores que manifiesten un predominio en sus creencias hacia una orientación en la enseñanza de las matemáticas más de corte conductista o procedimental conseguirán resultados inferiores en sus alumnos en aquellos factores más relacionados con la resolución de problemas verbales.

3. Los profesores que manifiesten un predominio en sus creencias hacia una orientación en la enseñanza de la lectura de naturaleza más holística y contextual conseguirán mejores resultados en sus alumnos en aquellos factores que se articulen a partir del análisis factorial del rendimiento que requieren mayor dificultad para su comprensión como por ejemplo, poner título a un texto, extraer las ideas principales o realizar un resumen.

4. Los profesores que manifiesten un predominio en sus creencias hacia una orientación en la enseñanza de la lectura de carácter más descontextualizado, centrada en el contenido y en las habilidades específicas de decodificación, conseguirán peores resultados en sus alumnos en aquellos factores de rendimiento que se estimen más difíciles o que requieran un nivel más profundo de comprensión.

8.3 MUESTRA

La muestra estuvo compuesta por los mismos 75 profesores que participaron en la segunda fase del estudio 1 y el estudio 2 y por sus 1311 alumnos/as.

8.4 DISEÑO

En ambos casos el diseño es no-experimental, denominado también diseño de grupos independientes en el caso concreto que nos concierne, pues empleamos análisis de varianza de una vía con una variable predictiva (los diferentes factores según las creencias) y distintas variables criterio (rendimiento en las diferentes pruebas).

8.5 INSTRUMENTOS

De nuevo para este estudio utilizamos el cuestionario de criba inicial de lectura, el cuestionario de criba inicial de matemáticas, las pruebas de rendimiento en lectura y matemáticas todos ellos anteriormente descritos. También empleamos el "cuestionario vibrativo" del alumnoado mostrado en el apéndice nº 7.

Este cuestionario es cumplimentado por el profesorado. Se trata de captar la evaluación estimada por el profesorado por cada uno de sus alumnos con respecto a una serie de cuestiones de conocimiento y actitudinales.

El cuestionario vibrativo es estructurado y las respuestas siempre tienen tres opciones: bajo, medio y alto; el profesor tiene que señalar una x en el espacio correspondiente. Como se puede comprobar en el apéndice en la pregunta número uno se les pregunta por el nivel de conocimientos tanto en lengua como en matemáticas. En la pregunta número dos el profesor debe realizar una estimación acerca del comportamiento del alumno. Esta es la única cuestión en la que varía el tipo de respuesta considerando los niveles: bueno, regular o malo.

La pregunta número tres va dirigida a estimar el nivel de dificultad experimentado por el alumno tanto en lectura como en matemáticas. Finalmente la pregunta número cuatro requiere que evalúen el nivel de motivación e interés del alumno en lengua y en matemáticas.

8.6 PROCEDIMIENTO

Anteriormente se especificó el proceso de aplicación de todas las pruebas con la excepción del cuestionario vibrativo. Este último fue cumplimentado por los 75 profesores que participaron en los últimos estudios una vez habían accedido a que se aplicasen las tareas de rendimiento a los alumnos.

8.7 RESULTADOS

Recordaremos cierta información previa para comprender la descripción de los resultados.

Fueron cinco los factores extraídos del ACP del rendimiento en matemáticas. El factor 1 fue denominado "Operaciones algorítmicas con dificultad media", el factor 2 "Problemas verbales con solución sustractiva", el factor 3 "Operaciones aditivas", el factor 4 "Operaciones sustractivas de menor complejidad" y por último el factor 5 "Problemas verbales con solución aditiva".

Con relación al ACP del rendimiento en comprensión lectora se obtuvieron dos factores en cada tipo de texto.

Texto descriptivo: factor 1 "Tareas sencillas en comprensión lectora descriptiva" y factor 2 "Tareas complejas en comprensión lectora descriptiva".

Texto narrativo: factor 1 "Tareas sencillas en comprensión lectora narrativa" y factor 2 "Tareas complejas en comprensión lectora narrativa".

La descripción de estos factores se encuentra en el estudio número tres.

8.7.1 RESULTADOS RESPECTO AL RENDIMIENTO EN MATEMÁTICAS

Los resultados del análisis de varianza entre los alumnos de los dos grupos de profesores de matemáticas teniendo en cuenta la variable M1 (factor 1 del rendimiento en matemáticas) se muestran en la tabla nº 47.

PROCEDENCIA	D.F.	Suma de cuadrados	Medias al cuadrado	F Ratio	F Prob.
Entre grupos	1	1 210	1 210	287	.593
Intragrupos	66	277.84	4 209		

Tabla nº 47

En la tabla nº 48 se recogen las medias y desviaciones.

GRUPOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	6.654	2.341
2	6.924	1.637

Tabla nº 48

Los resultados del análisis de varianza entre los alumnos de los dos grupos de profesores de matemáticas teniendo en cuenta la variable M2 (factor 2 del rendimiento en matemática) se señalan en la tabla nº 49.

PROCEDENCIA	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Medias al cuadrado	F Ratio	F Prob.
Entre grupos	1	.010	.010	.012	.911
Intragrupos	66	54.20	.821		

Tabla n° 49

En la tabla n° 50 se establecen las medias y desviaciones.

GRUPOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	5.21	1.00
2	5.24	.76

Tabla n° 50

Los resultados del análisis de varianza entre los alumnos de los dos grupos de profesores de matemáticas teniendo en cuenta la variable M3 (factor 3 de rendimiento en matemáticas) se presentan en la tabla n° 51.

PROCEDENCIA	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Medias al cuadrado	F Ratio	F Prob.
Entre grupos	1	.009	.009	.059	.808
Intragrupos	66	10.96	.166		

Tabla n° 51

En la tabla n° 52 se muestran las medias y desviaciones.

GRUPOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	9.220	.415
2	9.244	.397

Tabla n° 52

Los resultados del análisis de varianza entre los alumnos de los dos grupos de profesores teniendo en cuenta la variable M4 (factor 4 de rendimiento en matemáticas) aparecen en la tabla nº 53.

PROCEDENCIA	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Medias cuadráticas	F Ratio	F Prob.
Entre grupos	1	.001	.001	.014	.904
Intagrupos	66	.120	.120		

Tabla nº 53

En la tabla nº 54 se reflejan las medias y desviaciones.

GRUPOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	6.61	.399
2	6.62	.272

Tabla nº 54

Los resultados del análisis de varianza entre los alumnos de los dos grupos de profesores de matemáticas teniendo en cuenta la variable 4 (factor 5 de rendimiento en matemáticas) aparecen en la tabla nº 55.

PROCEDENCIA	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Medias al cuadrado	F Ratio	F Prob.
Entre grupos	1	.489	.489	2.847	.096
Intagrupos	66	.171	.171		

Tabla nº 55

La tabla nº 56 recoge las medias y las desviaciones.

GRUPOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	2.84	.413
2	3.01	.416

Tabla n°56

8.7.2 RESULTADOS RESPECTO AL RENDIMIENTO EN COMPRENSIÓN LECTORA : TEXTO DESCRIPTIVO .

Los resultados del análisis de varianza entre los alumnos de los tres grupos de profesores en lectura en la variable L1 de comprensión lectora descriptiva (factor1 de rendimiento en comprensión lectora) aparecen en la tabla n° 57.

PROCEDENCIA	Grados de libertad	Suma de medias	Medias al cuadrado	F Ratio	F Prob.
Entre grupos	2	.133	.066	.444	.643
Intragrupos	68	10.237	.150		

Tabla n°57

En la tabla n° 58 se muestran las medias y desviaciones.

GRUPOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	1.907	.354
2	1.846	.388
3	1.804	.430

Tabla n°58

Los resultados del análisis de varianza entre los alumnos de los tres grupos de profesores de lectura teniendo en cuenta la variable L2 en comprensión lectora descriptiva (factor2 en rendimiento en comprensión lectora descriptiva) se reflejan en la tabla n° 59.

PROCEDENCIA	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Medias al cuadrado	F Ratio	F Prob.
Entre grupos	2	248	.124	.149	.861
Intragrupos	68	56.42	.829		

Tabla n° 59

En la tabla n° 60 se establecen las medias y desviaciones.

GRUPOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	3.465	.845
2	3.600	.973
3	3.480	.933

Tabla n° 60

8.7.3 RESULTADOS RESPECTO AL RENDIMIENTO EN COMPRENSIÓN LECTORA: TEXTO NARRATIVO

Los resultados del análisis de varianza entre los alumnos de los tres grupos de profesores de lectura teniendo en cuenta la variable L1 en comprensión lectora narrativa (factor1 de rendimiento en comprensión lectora narrativa) se indican en la tabla n° 61.

PROCEDENCIA	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Medias al cuadrado	F Ratio	F Prob.
Entre grupos	2	.007	.003	.020	.980
Intragrupos	68	12.32	.181		

Tabla n° 61

En la tabla n° 62 se reflejan las medias y desviaciones.

GRUPOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	2.173	399
2	2.181	489
3	2.198	391

Tabla n° 62

Los resultados del análisis de varianza entre los alumnos de los tres grupos de profesores de lectura teniendo en cuenta la variable L2 en comprensión lectora narrativa (factor 2 de rendimiento en comprensión lectora narrativa) se constatan en la tabla n° 63.

PROCEDENCIA	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Medias al cuadrado	F Ratio	F Prob.
Entre grupos	2	2.313	1.156	1.059	352
Intagrupos	68	74.22	1.091		

Tabla n° 63

En la tabla n° 64 se indican las medias y desviaciones.

GRUPOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	3.207	.972
2	3.544	1.208
3	3.098	.963

Tabla n° 64

8.7.4 RESULTADOS RESPECTO AL RENDIMIENTO ESTIMADO POR LOS PROFESORES EN MATEMÁTICAS.

Con respecto a la evaluación estimada por los profesores se tuvieron en

cuenta las variables del cuestionario vibrativo explicadas en el apartado de instrumentos. Se consideraron para los resultados los promedios de cada aula.

La tabla nº 65 recoge las diferencias de medias en cuanto a las estimaciones entre los dos grupos de profesores de matemáticas teniendo en cuenta la variable nivel de conocimientos en matemáticas.

GRUPOS	Nº DE CASOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	32	1.761	271
2	27	1.856	219

Tabla nº 65

En la tabla nº 66 aparecen las probabilidades.

F	Prob.	Var. Estim. Conjunta			Var. Estim. separada.		
		t	grados	Prob.	t	grados	Prob.
1.53	268	-1.46	57	.149	-1.49	56.9	.142

Tabla nº 66

La tabla nº 67 recoge las diferencias de medias entre los dos grupos de profesores de matemáticas teniendo en cuenta la variable del cuestionario vibrativo con portamiento del alumno en el aula.

GRUPOS	Nº DE CASOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	32	1.447	265
2	27	1.374	182

Tabla nº 67

En la tabla nº 68 se muestran las probabilidades.

F	Prob.	Var. Estím .Conjunta			Var. Estím .separada.		
		t	grados	Prob.	t	grados	Prob.
2.12	.054	1.20	57	.236	1.24	54.8	.222

Tabla nº 68

En la tabla nº 69 se reflejan las diferencias de medias entre los dos grupos de profesores de matemáticas teniendo en cuenta la variable nivel de dificultad experimentado en matemáticas.

GRUPO	Nº DE CASOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	32	2.25	.258
2	27	2.21	.223

Tabla nº 69

En la tabla nº 70 se muestran las probabilidades.

F	Prob.	Var. Estím .Conjunta			Var. Estím .separada.		
		t	grados	Prob.	t	grados	Prob.
1.34	.446	.61	57	.547	.61	56.9	.542

Tabla nº 70

En la tabla nº 71 se recogen las diferencias de medias entre los grupos de profesores de matemáticas teniendo en cuenta la variable nivel de motivación en relación con el aprendizaje de las matemáticas.

GRUPOS	Nº DE CASOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	32	2.350	.260
2	27	2.258	.047

Tabla nº 71

En la tabla n° 72 aparecen las probabilidades.

F	Prob.	Var. Estím .Conjunta			Var. Estím .separada.		
		T	grados	Prob.	t	grados	Prob.
1.15	.722	1.41	57	.165	1.41	56.4	.163

Tabla n°72

8.7.5 RESULTADOS RESPECTO AL RENDIMIENTO ESTIMADO POR LOS PROFESORES EN LECTURA .

Los resultados del análisis de varianza entre los grupos de profesores de lectura teniendo en cuenta la variable nivel de conocimientos en lectura se muestran en la tabla n° 73.

PROCEDENCIA	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media alcuadrado	F Ratio	F Prob.
Entre grupos	2	.097	.048	.702	.499
Intragrupo	56	3.88	3.98		

Tabla n°73

En la tabla n° 74 presenta las medias y desviaciones.

GRUPOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	1.841	.240
2	1.772	.298
3	1.873	.255

Tabla n°74

Los resultados del análisis de varianza entre los grupos de profesores de

lectura teniendo en cuenta la variable con portamiento aparecen en la tabla nº 75.

PROCEDENCIA	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media al cuadrado	F Ratio	F Prob.
Entre grupos	2	.092	.042	.801	.453
Intragrupo	56	3.228	.057		

Tabla nº 75

La tabla nº 76 indica las medias y desviaciones.

GRUPOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	1.359	.241
2	1.459	.247
3	1.403	.239

Tabla nº 76

Los resultados del análisis de varianza entre los grupos de profesores de lectura teniendo en cuenta la variable nivel de dificultad experimentado en lectura se muestran en la tabla nº 77.

PROCEDENCIA	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media al cuadrado	F Ratio	F Prob.
Entre grupos	2	.110	.055	.794	.456
Intragrupo	56	3.890	.069		

Tabla nº 77

En la tabla nº 78 se recogen las medias y desviaciones.

GRUPOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	2.197	287
2	2.279	269
3	2.175	222

Tabla nº78

Los resultados del análisis de varianza entre los grupos de profesores de lectura teniendo en cuenta la variable nivel de motivación en el aprendizaje de la lectura se recogen en la tabla nº 79.

PROCEDENCIA	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media al cuadrado	F Ratio	F Prob.
Entregrupo	2	.046	.023	364	.696
Intragrupo	56	3.606	.064		

Tabla nº 79

En la tabla nº 80 se constatan las medias y las desviaciones.

GRUPOS	MEDIAS	DESVIACIONES
1	2.317	311
2	2.311	189
3	2.254	225

Tabla nº80

8.8. DISCUSIÓN

En general podemos afirmar que no se cumple ninguna de las hipótesis planteadas. Recordemos que todas ellas formulaban la existencia de una relación entre las distintas orientaciones en las creencias y el rendimiento académico. En matemáticas tan sólo contamos con un estudio anterior como referencia, el de Peterson y otros (1989), no obteniendo aquí comprobación de esos resultados.

Tampoco se observa algún tipo de tendencias en nuestros resultados que apunten en la dirección deseada.

Una posible razón no podemos hallarla tampoco en el tipo de pruebas de rendimiento seleccionadas, puesto que tampoco con las estimaciones dadas por los propios profesores aparecen resultados diferenciales en cuanto a las creencias.

Quizá un tema que no hemos tenido en cuenta en esta investigación, y que puede estar mediatizando los resultados obtenidos, sean las prácticas docentes. Estudios recientes ponen de manifiesto que la relación entre creencias y prácticas de enseñanza no sería tan transparente. En este sentido Barksdale y otros (1993) encontraron que se producía un conflicto entre las creencias de los profesores y sus métodos de enseñanza informados. Feng y Juanhua (1990) también llegan a la conclusión de que los estudios sobre las relaciones entre teoría y práctica en la enseñanza de la lectura no son definitivos. Se constata además que muchas veces aunque los profesores dicen enseñar por un mismo método, sin embargo un estudio más pomenorizado de lo que dicen hacer los profesores en el aula revela diferencias importantes entre ellos (Hieson y otros, 1995). La existencia de esta relación compleja y flexible entre creencias y prácticas también se pone de manifiesto en los estudios de matemáticas (Tabachnick y Zeichner, 1988; Lubinski y Vacc, 1994). En consecuencia, es posible que las prácticas docentes de estos profesores no queden tan claramente divididas en los mismos acercamientos obtenidos sobre sus creencias.

Una de las explicaciones a estos resultados puede encontrarse en que los profesores no sólo se muestran reacios a cambiar sus creencias sino incluso en mantener su práctica. Esto ocurre por la percepción que los docentes tienen respecto a ideas novedosas, donde muchas veces se considera una incursión el intento de modificar opiniones y prácticas educativas. También es posible hallar otra explicación y es que las prácticas y creencias educativas están muy arraigadas en el profesor porque están fundamentadas en el sentido común y ello ha supuesto una razón importante para continuar con ellas. En este sentido, parece constatar en el profesorado una cierta oposición entre el sentido común y los avances científicos. El trabajo reciente de Zeuli y Tiezzi (1993) ha tratado precisamente de analizar lo que los profesores creen acerca de la influencia de la investigación. Los resultados ponen de manifiesto que los profesores experimentan conflictos cuando piensan acerca de la influencia de la investigación.

En definitiva, el cambio en las creencias y opiniones que también en las prácticas de enseñanza, se producirá muy lentamente y como fruto de procesos lentos de difusión cultural, a través de encuentros sociales con colegas y profesionales con credibilidad (Clifford, 1973). En cualquier caso, parece decisiva la creación de un espacio común para que pueda tener lugar la comunicación entre investigadores y profesores. Sólo a partir de aquí será posible formar al profesorado en cuanto a los conocimientos teóricos en las distintas áreas curriculares para que sus prácticas se tomen más eficaces. Desde una perspectiva crítica de la enseñanza se considera que los profesores no deben ser meros administradores de métodos, sino agentes de cambio en los contextos educativos, quienes haciendo eco de la realidad pueden aportar soluciones racionales. Para investigadores como Elliot (1990) el conocimiento científico y cultural acerca de la profesión es un instrumento imprescindible para apoyar la reflexión de los profesores no para sustituirla.

IV . D I S C U S I Ó N G E N E R A L

En este apartado realizamos la discusión de forma global a partir de la interrelación de los resultados más significativos de los diferentes estudios con la finalidad de encontrar explicaciones coherentes, en relación con los propósitos generales de la investigación y con las cuestiones preliminares que se plantean en las conclusiones de los respectivos capítulos del marco teórico.

El objetivo de estos comentarios será en definitiva dilucidar aquellas aportaciones más relevantes de esta investigación así como poner de manifiesto sus principales lagunas, las cuales serán necesario retomar en futuras investigaciones.

En primer lugar evidenciamos en nuestra investigación un cierto paralelismo entre el modo en que los profesores organizan sus creencias, en cuanto a los dominios estudiados, matemáticas y lectura, y las agrupaciones que se establecen a partir de la inclinación o compromiso de ese mismo profesorado con respecto a esas creencias. Así, por ejemplo, la situación en matemáticas es que la organización de las creencias (Martín y Bethencourt, 1999) responden a las categorías a) asociacionista, b) constructivista con énfasis en el aprendizaje y c) constructivista con énfasis en la enseñanza, coincidiendo estos resultados esencialmente con las investigaciones previas (Kush y Ball 1986) aunque en un término algo diferente. En síntesis "centrada en el contenido" versus "centrada en el aprendiz". Por otra parte, a partir de los análisis de cluster obtenemos dos grupos que comparten respectivamente las creencias 1 "creencias asociacionistas" y 2 "no asociacionistas" que de nuevo corresponde a las perspectivas centrada en el contenido y centrada en el aprendiz respectivamente.

Esta dualidad en las creencias de las matemáticas representa una equivalencia clara con las teorías de la absorción y cognitiva postuladas por Barody (1988). La teoría de la absorción sostiene que el conocimiento matemático supone básicamente dominar un conjunto de datos y técnicas cuyo dominio implica fundamentalmente establecer asociaciones. El aprendizaje sería una simple absorción y memorización impuesta desde el exterior. Sin embargo, la teoría cognitiva acentúa la importancia de las relaciones, asumiéndose de esta forma una construcción activa del conocimiento, donde la comprensión se construye activamente desde el interior mediante el establecimiento de relaciones entre informaciones nuevas y lo que ya se conoce.

Esta disociación en las creencias se traduce en que las posturas teóricas de

Los profesores en las matemáticas elementales se dividen entre por una parte los que consideran importantes los algoritmos que se consolidan a través de las repeticiones de ejercicios y que son presentados al alumno de forma descontextualizada, y por otra parte estarían aquellos profesores que consideran las matemáticas como un instrumento de conocimiento y transformación de la realidad, primando una perspectiva utilitaria (Martín y Bethencourt, 1999). Desde esta visión se plantea que el alumno construya por sí mismo su conocimiento matemático a través de sus propias experiencias (Cobb, 1995; Bermúdez y otros, 2000 y Schoenfeld, 1996). Esta última orientación coincide con la perspectiva de reforma de la N.C.T.M. que ha tenido importantes repercusiones en el aprendizaje de las matemáticas (Wood y Sellers, 1996; Carpenter y otros, 1989; Nicholls y otros, 1991 y Heibert y Weame, 1993).

Veamos lo que ocurre en lectura. A partir del estudio donde realizamos el segundo análisis factorial, la organización de las creencias respondía a las categorías: a) orientación basada en el contexto (perspectiva centrada en el aprendiz) que coincide con la literatura previa. b) organización altamente estructurada para la enseñanza de la lectura. Coincide esta categoría con una de Duffy y Metheny (1978) que responde a una concepción estructural, agrupando a su vez a las dimensiones de "texto básico" (centrados en manuales y textos preferentemente) y "habilidades lineales". c) La tercera categoría recoge algunos elementos singulares estudiados en esta investigación referentes a la organización y funcionamiento del centro. La orientación se concreta en una organización del centro cerrada opuesta a la innovación, donde es prioritario el trabajo individual del profesor. d) Orientación centrada en el contenido. Coincide totalmente con una de las categorías más consistentes aceptada en la literatura. Asimismo, a partir también del análisis de cluster, obtenemos tres grupos que comparten respectivamente: 1. Orientación basada en el contexto o aprendiz, 2. Orientación centrada en el contenido y 3. Orientación mixta.

Con respecto a la lectura los grupos obtenidos aunque son menores en número a las categorías de las creencias señaladas (las cuatro anteriores), se puede hablar de una simplificación, ya que el paralelismo con la organización de las creencias halladas en la literatura anterior (centradas en el contenido versus centradas en el aprendiz) es casi completa con la excepción de un tercer grupo que comparte una orientación mixta. En consecuencia parece existir un eje común en la articulación de las creencias en matemáticas y en lectura, esto es contenido versus aprendiz.

Estas últimas creencias relacionadas con la lectura se corresponden con dos postulados básicos. En primer lugar, con los modelos de lectura descendentes o Top-Down que conceden un rol importante a los procesos de nivel superior en la extracción del significado (Narváez y otros, 1999). Por otro lado estarían las creencias centradas en el contenido, que vienen a reflejar un tipo de concepción más en consonancia con el postulado por los tradicionales modelos de lectura ascendentes, Bottom-Up que consideran que los procesos de decodificación son anteriores e independientes de los procesos de nivel superior (Jiménez y otros 1997).

A su vez esta diferenciación entre las creencias mantiene cierto paralelismo con la clasificación tradicional de los métodos de lectura. Por un lado, los profesores que sostienen que el aprendizaje de la lectura ha de estar basado fundamentalmente en la experiencia con el significado, y los principios del lenguaje integrado (Goodman, 1995), coinciden con los postulados del método global. En cambio, los que piensan que es prioritario el dominio del código alfabético estarían más próximos a un enfoque de enseñanza sintético (Jiménez y otros, 1999).

Retomamos de nuevo el resultado obtenido en uno de los estudios, concretamente el número dos, acerca de la no coincidencia entre los profesores componentes de los grupos de lectura y matemáticas atendiendo a los factores que se podrán conceptualizar como semejantes, infiriendo por tanto que las creencias generales sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje se articulan diferencialmente según los dominios. Estos resultados vuelven a plantear el problema que les surgió a Cobb, Wood y Yackel (1990) cuando la exposición de un docente a un programa de enseñanza matemática, de base cognitiva, que enfatizaba el trabajo en grupo y la discusión, no se generalizó a las prácticas de la enseñanza de la lectura. En este sentido nuestro estudio también aporta evidencia para poner en tela de juicio la aceptación de que las teorías que respaldan el proceso de enseñanza-aprendizaje en general configuran posibles pautas de trabajo comunes a las dos áreas (matemáticas y lectura). Más bien se constata que las teorías, por ejemplo, de carácter más asociacionista y de carácter más cognitivista se articulan diferencialmente para cada dominio en el pensamiento del profesorado.

Otra explicación en consonancia a esta última argumentación hace referencia al sostenido por Blatchford y otros (1994) pues conviene tener en

cuenta que los acercamientos de los profesores sobre la lectura no serían tanto el producto del resultado de un punto de vista mantenido de forma deliberada sobre la lectura, cuanto el resultado de las demandas de la situación de enseñanza. En esta línea Doyle (1986) ha insistido que a nivel general los ambientes de clase tienen características distintivas que afectan tanto a alumnos como a profesores, y que ellos son independientes de la filosofía educativa particular que el profesor mantenga. En la misma línea Fazio (1986) sugiere que existen otros factores que están implicados en la situación escolar, factores tales como las normas sociales de enseñanza y la situación inmediata de clase. A la luz de estos resultados y discusiones se plantea la necesidad de planificar nuevas investigaciones, considerando cómo afectan las variables relevantes desde el paradigma ecológico (estructura social de la clase, organización académica, aspectos físicos, características de los segmentos) a las creencias de los profesores y alumnos.

Para proporcionar otra explicación a estos resultados, en cuanto a las creencias que un mismo profesor comparte para la enseñanza de las matemáticas y la lectura, nos introducimos en el debate ya planteado hace algunas décadas acerca de las características diferenciales intrínsecas a ambos dominios, que redundan cada vez más en la diferenciación y especialización que suponen las distintas materias. Si tenemos en cuenta esta otra perspectiva podemos comprender la diversidad de estos resultados. En este sentido, una variable que no hemos tenido en cuenta hace referencia a la especialidad que cada docente ha recibido en su preparación para el magisterio (Deubefeu y Gorgorio, 2000). No cabe duda que el mayor dominio de una materia por parte de un maestro, matemáticas, si pertenece a la especialidad de ciencias y lectura, si pertenece a la especialidad de lengua, tendrán repercusiones tanto en las representaciones mentales de los docentes sobre las materias, en su estructura de conocimiento y en sus prácticas docentes. Esto se podría transmitir de forma más o menos clara a los alumnos y en definitiva afectara la calidad de enseñanza. En este sentido se ha informado de varios grados de consistencia entre las creencias sobre la naturaleza de las matemáticas profesadas por los profesores y sus prácticas docentes, abundando las consistencias (Thomson, 1984; Steinberg y otros, 1985; McGalliard, 1983) aunque con algún caso donde se constata inconsistencia (Kesler, 1985). Como ilustración sobre las concepciones acerca de la naturaleza de las matemáticas como disciplina y la influencia ejercida, nos remitimos sucintamente al estudio de Thomson (1984) con tres profesores. El primero de ellos compartía un enfoque de las matemáticas como instrumentalista, prescriptiva y destacaba en su enseñanza las demostraciones por parte del profesor de reglas y procedimientos. El segundo

profesor consideraba las matemáticas como una materia coherente que consistía en temas lógicamente interrelacionados y, por consiguiente, destacaba el significado matemático de los conceptos y la lógica de los procedimientos matemáticos. Finalmente el tercer profesor tenía un enfoque de resolución de problemas de las matemáticas y daba importancia a las actividades dirigidas a implicar a los estudiantes en los procesos generativos de las matemáticas.

Siguiendo la misma argumentación anterior tenemos que tener en cuenta que la especialidad en la que han sido formados los profesores tiene que ver también con el desarrollo de las actitudes más o menos positivas hacia la materia que imparten. No obstante, el nuevo planteamiento desde la filosofía educativa vigente en la enseñanza primaria responde a una visión de la realidad donde el conocimiento no está dividido en unidades estancas y no interrelacionadas y el objetivo final de la educación obligatoria es educar al niño de forma integral (Bishop, 2000).

En otro de los apartados centrales de nuestra investigación se observa una cierta correspondencia, por una parte, entre la organización de las creencias considerando ambos dominios, citándose al continuo centrado en el contenido versus centrado en el aprendiz, y por otra parte la organización del rendimiento matemático y de la comprensión lectora en los estudiantes, donde el continuo va de las tareas más fáciles (que reflejan todo lo que concierne al dominio algorítmico en matemáticas y con las preguntas directas en comprensión, donde se enfatiza más el recuerdo automático que el recuerdo y aprendizaje significativo) hasta las más difíciles (resolución de problemas por medio de sumas y restas y comprensión de información indirecta). De este modo las primeras tareas del continuo vienen a hacer hincapié en los aspectos más relacionados con el "contenido" de las creencias y el contenido en general, mientras que las segundas tareas del continuo revelan el acercamiento más significativo donde se involucran los procesos cognitivos superiores, exigiendo más demandas por parte de los escolares (Problemas más fáciles como las sumas, más difíciles, restas y comprensión indirecta).

Con respecto a otro resultado claro de la investigación, el cual apunta a que no existe relación entre las creencias de los profesores y el rendimiento de los estudiantes, tenemos que reconocer que nuestras predicciones eran algo arriesgadas. A pesar de la problemática que entrañaban, optamos por ellas con la intención de que en caso de que se llegasen a confirmar su validez, o en otras

palabras el "poder contar" para la ciencia, según palabras de Popper y Lorenz (1992) siempre será mayor si se confirma el resultado de "predicciones arriesgadas" (Grünbaum, 1983). En consecuencia nos atrevemos también a dar explicaciones aventuradas, a modo de conjeturas, que siempre deben tomarse con cautela así como a realizar sugerencias para futuras investigaciones.

Intentaremos también hacer un ejercicio de autocrítica de la investigación sin negar resistencias a ello, ya que es muy difícil aceptar críticas cuando la investigación en curso se va conformando del acervo de conocimientos que suponen todas nuestras teorías y asunciones.

Por todo ello ofrecemos posibles explicaciones a la falta de relación entre creencias y rendimiento dado que es el estudio central de nuestro trabajo. En consecuencia planteamos una serie de hipótesis alternativas, basándonos en estudios aunque no estrechamente relacionados con el tema de estudio, sí lo suficientemente ilustrativos para dar luz a hipótesis alternativas.

En esta relación estrecha que sosteníamos entre creencias y rendimiento nos permitimos establecer en estos momentos un continuo con una cadena de eslabones. En el primer polo del continuo o eslabón de la cadena estarían las creencias teóricas seguidamente las creencias de contenido pedagógico, a continuación descenderíamos a las prácticas, en primer lugar informadas y en segundo lugar observadas (última clasificación ésta que se recoge en el trabajo de Martín, 1999) y por último estaría el rendimiento. Aunque se supone que cada uno de los eslabones está directamente ligado al siguiente, esto no siempre ha ocurrido así. Como ejemplo cabe citar el estudio de Martín (1999) donde en uno de los estudios relacionados con las matemáticas no se encuentra relación entre las creencias y las prácticas informadas, aunque sí entre las creencias y las prácticas observadas.

En esta línea también importantes estudios anteriores pusieron de manifiesto que las relaciones entre creencias y prácticas no serían tan transparentes (Barksdale, Feng y Jianhua, 1990; Ireson, Blatchford y Josceline, 1995; Raymond, 1997; Brown, 1986; Cooney, 1985; Shark, 1990 y Nathan y Koedinger, 2000).

En otro estudio, citado anteriormente, el de Raymond (1997) se obtiene un resultado también disonante en esta cadena de eslabones. Así por ejemplo, se

demostró que las creencias sobre la naturaleza de las matemáticas están más unidas a las prácticas del profesor que lo que están las creencias de contenido pedagógico. Eslabón éste último que teóricamente estaría más cercano a las prácticas, según la propuesta del continuo establecido anteriormente. A su vez recordamos que estas creencias de contenido pedagógico son las seleccionadas en el estudio ad hoc.

En este ámbito habría que profundizar en el análisis de cómo aprenden los profesores de sus experiencias en el aula mientras interactúan con los estudiantes y con la materia (Asselin, 2000). Queda por tanto abierto a la investigación averiguar cómo interactúan durante la docencia las concepciones de los profesores y los estudiantes sobre las materias. Algunos estudios en esta línea han encontrado cierta congruencia entre las creencias matemáticas de los estudiantes y las de los profesores (Schoenfeld, 1983; Thompson 1988).

En otro estudio, esta vez relacionado con las teorías implícitas y creencias, pero con respecto a las madres en la educación de sus hijos, donde se puede también establecer una cadena de pasos concatenados entre el pensamiento y la acción, se constata sin embargo una relación remota entre las teorías implícitas educativas de las madres y las prácticas educativas. Si bien se da una relación más cercana por una parte entre las teorías y metas, y por otra parte entre las metas y las prácticas, pero no entre las teorías y las prácticas (Ceballos, 1994).

Otra argumentación distinta va en la línea a la edad de los escolares. Al tratarse de escolares muy pequeños, segundo o tercero de primaria consideramos que aún no se han captado suficientemente y diferencialmente las perspectivas que el profesor ha adoptado para la enseñanza de las habilidades instrumentales básicas.

Por otra parte y atendiendo a las circunstancias que se dan en estos cursos iniciales en la habilidad en tales dominios, se le exige al profesor un nivel de compromiso alto en el aprendizaje de los escolares. Ante esta situación su postura puede ser la de consolidar automatismos en las áreas de matemáticas y lectura, antes que implementar actividades de orientación más innovadoras. Esta tendencia puede ser consecuencia de las exigencias institucionales y sociales que recibe el profesor donde además un factor importante es la limitación en el tiempo. Por ello, aunque estamos acudiendo a un movimiento de reforma hay que tener en cuenta la premura de tiempo que se tiene para que los alumnos dominen estas habilidades

instrumentales.

En la misma línea de la reflexión anterior está la discusión de que las matemáticas y la lectura son procesos formales que conllevan al dominio de unas técnicas siempre independientemente de las concepciones de los profesores. Por tanto las concepciones de los profesores no influirán demasiado puesto que el resultado que se busca es el dominio de una técnica cerrada o bien que el alumno aprenda estrategias que siempre le son útiles para comprender los textos. Por ejemplo, pueden haber buenos comprendedores a pesar del bajo vocabulario porque los alumnos han interiorizado relaciones.

A lo anteriormente expuesto hay que sumar también que las matemáticas son constructos sociales. En este sentido, las matemáticas se trabajan o enseñan según las necesidades del mercado. Y son quizás más fuertes esas influencias sociales o culturales que las de un profesor en particular.

Con respecto a la autocrítica, hay que decir que somos conscientes en este trabajo de la falta de control de variables que podían haber tenido otras repercusiones en los resultados finales. Variables tales como la edad, el nivel económico, la preparación de los padres, el sexo de los alumnos y el nivel de experiencia de los profesores.

Para finalizar hacemos referencia a los postulados de Popper sobre la falsación en el sentido de que siempre podemos aprender muchísimo de la falsedad de nuestras teorías. En esta línea también nos hacemos eco de las palabras de Camacho (1990) de que no se deben despreciar aquellos análisis o resultados no significativos o de carácter exploratorio que no confirmen nuestras hipótesis iniciales, puesto que son igualmente válidos científicamente.

V . CONCLUSIONES

1. Las creencias del profesorado de primaria sobre la enseñanza de la lectura se articulan en torno a dos factores globales: centrado en el contenido versus centrado en el aprendiz.
2. En matemáticas los profesores se caracterizan por pertenecer a uno de estos dos grupos: "asociacionistas" y "no asociacionistas".
3. En lectura los profesores se caracterizan por pertenecer a uno de estos tres grupos: "centrados en el contexto", "centrados en el contenido" y por último o un tercer grupo de "orientación mixta".
4. Las creencias de los profesores se articulan diferencialmente para cada dominio, es decir profesores con una concepción constructivista sobre la enseñanza de la lectura sostienen creencias asociacionistas respecto a la enseñanza de las matemáticas.
5. Se constata un porcentaje mayor de profesores que comparten creencias "no asociacionistas" en matemáticas y creencias "centradas en el contexto" en lectura.
6. Los resultados de nuestros estudios en relación a los problemas aritméticos verbales apuntan en la dirección de que el lugar que ocupa la incógnita en el problema es un factor más significativo que la naturaleza semántica del problema en la representación mental del problema y en su dificultad.
7. Se constata la existencia de un solo esquema general para representar cualquier problema aditivo y de otro esquema para representar cualquier problema sustractivo, pues se han obtenido dos factores en el análisis factorial que guardan esa correspondencia.
8. Se confirman los resultados de las investigaciones previas al obtener que el texto descriptivo resulta más difícil que el narrativo.
9. No se da ningún tipo de tendencia que apoye la relación entre creencias del profesorado sobre la enseñanza de la lectura y de las matemáticas y el rendimiento escolar del alumno.

BIBLIOGRAFÍA

- ALEGRÍA, J. (1985). Por un enfoque psicolingüístico del aprendizaje de la lectura y sus dificultades. *Infancia y Aprendizaje*, 29, 79-94.
- ANDREW S, S. y WHEELER, P. (1994). Personalizing Instructional Supervision: Differentiating Support Structures for Teachers. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association.
- ASSELIN, M. (2000). Confronting assumptions: Preservice teachers' beliefs about reading and literature. *Reading Psychology* 21 (1), 31-55.
- AUSUBEL, D. P. (1967). The cognitive structure of serial school learning en L. Siegel (Ed). *Instruction: Some contemporary view points*, (pp. 207-260). San Francisco. Chandler.
- AYMERICH, M^a. y GOTZENS, C. (1999). Explicaciones del proceso docente dirigidas a su optimización. En *Psicología de la Instrucción II Areas Curriculares*. Cap. 7. (pp. 145-168). Ed. Síntesis.
- BAKER, L. y BROWN, A. L. (1984). Metacognitive skills and reading. En P. D. Pearson (Eds), *Handbook of reading research*, (pp. 353-394). New York: Longman.
- BARKSDALE, L. THOMAS, M. y KAREN, F. (1993). Eight Teachers' Reported Pedagogical Dependency on Basal Readers. *Elementary School Journal*, 1, 49-72.
- BAROODY, A. (1988). El pensamiento matemático de los niños. *Aprend. Visor*. MEC.
- BARQUERO, B. y RIVIERE, A. (1995). La representación de estados de creencia en el acceso a la información a textos narrativos. *Estudios de Psicología*, 54, 23-41.
- BARQUÍN, J. (1991). La evolución del pensamiento pedagógico del profesor. *Revista de Educación* 291, 245-274.
- BARR, R. (1974). How children are taught to read grouping and pacing, *School Review*, N^o, 8, 479-498.
- BATTISTA, M. (1994). Teacher beliefs and the reform movement in mathematics education. *Phi Delta Kappa*, Vol. 75, n^o 6, 462-470.
- BAUCH, P. (1984). The Impact of Teachers' Instructional Beliefs on their Teaching: Implications for Research and Practice, paper presented at the annual meeting of the AERA., New Orleans.
- BAUERSFELD, H. (1980). Hidden dimension in the so-called reality of a mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 11, 23-41.

- BAW DEN, R. BUKE, S. y DUFFY, G. (1979). Teacher conceptions of reading and their influence on instruction. Instituto for Research on Teaching, Michigan State University.
- BEDNAR, M. (1993). Teachers' Beliefs and Practices: Dissonance or Contextual Reality? Paper presented at the Annual Meeting of the National Reading Conference.
- BELTRÁN, J. GARCÍA, E. MORALEDA, M. CALLEJA, F. y SANTIUSTE, V. (1987). Psicología de la Educación. Eudema Universidad.
- BEN-PERETZ, M. y TAMIR, P. (1981). What Teachers Want To Know About Curriculum Materials? Journal of Curriculum Studies, nº 13, 45-54.
- BERMEJO, V. y RODRÍGUEZ, P. (1987). Estructura semántica y estrategias infantiles en la solución de problemas verbales de adición. Infancia y Aprendizaje, 39-40, 71-81.
- BERMEJO, V. y LAGO, M. (1988). Representación y magnitud de los sumandos en la resolución de problemas aditivos. Infancia y Aprendizaje, 44, 109-121.
- BERMEJO, V. (1990). El niño y la aritmética. Paidós Educador.
- BERMEJO, V. LAGO, M. O. y RODRÍGUEZ, P. (2000). La perspectiva constructivista en la enseñanza de las matemáticas. En J. N. García, De la psicología de la instrucción a las necesidades curriculares. Ed Oikos-tau. (pp 83-92).
- BERNARDO, A. B. L. (1999). Overcoming obstacles to understanding and solving word problems in mathematics. Educational Psychology, Vol 19, 2, 149-163.
- BETHENCOURT, J. T. (1985). Estrategias cognitivas en la resolución de problemas aritméticos. Tesis Doctoral Universidad de La Laguna. Islas Canarias.
- BIGAS, M. CLARANA, M. GUASCH, O. LUNA, Y. MILLAN, M. y RBAS, T. (1994). La lengua escrita en la escuela: el texto narrativo a los ocho años. Infancia y Aprendizaje, 65, 79-101.
- BISHOP, A. (2000). Curriculum intencional desde una perspectiva social. Enseñanza de las matemáticas: ¿Cómo beneficiar a todos los alumnos? En N. Gorgorio, J. Deubfeu, y A. Bishop, (coords), Matemáticas y Educación. Grao, (pp. 35-56).
- BOALER, J. (1998). Open and closed mathematics: student experiences and understanding. Journal for Research in Mathematics Education, 29, 1, 41-62.
- BOCK, J. K. y BREWER, W. (1985). Discourse structure and mental model. In D. Carr (Ed.), Development of reading skills (pp. 55-75). San Francisco: Jossey-Bass.

- BORKO, H. y SHAVELSON, R. (1988). Especulaciones sobre la formación del profesorado: recomendaciones de la investigación sobre procesos cognitivos de los profesores. Capítulo 13. 3ª parte de Villar Angub. L. M. Conocimiento, creencias y teorías de los profesores. Ed. Marfil.
- BORKO, H. y NILES, J. (1982). Factors contributing to teachers' judgment about students and decision about grouping students for reading instruction. *Journal of Reading Behavior*, 14, 127-140.
- BORKO, H. SHAVELSON, H. y STERN, P. (1981). Teachers' decision in the planning of reading instruction. *Reading Research Quarterly*, 16, 449-466.
- BOTTOMLEY, D. M. TRUSCOTT, D. M. MARINAK, B. A. HENK, W. A. y MELNICK, S. A. (1999). An affective comparison of whole language, literature-based, and basal reader literacy instruction. *Reading Research and Instruction*, 38 (2), 115-129.
- BRANDSFORD, J. D. BARCLAY, J. R. y FRANKS, J. J. (1972). Sentence memory: A constructive versus interactive approach. *Cognitive Psychology*, 3, 193-209.
- BRITTON, B. K. VAN DUSEN, L. GLYNN, S. M. y HEMPHILL, D. (1990). The impact of inferences on instructional text. *The Psychology of Learning and Motivation*, 25.
- BROWN, A. L. y CAMPIONE, J. C. (1979). The effects of knowledge and experience on the formation of retrieval plans for studying from texts. In M. M. Gruneberg, P. E. Morris y R. N. Sukes (Ed). *Practical aspects of memory*. London: Academic.
- BROWN, A. L. SMILEY, S. S. DAY, J. D. TOWNSEND, M. y LAWTON, S. C. (1977). Intrusion of a thematic idea in children's recall of prose. *Child Development*, 48, 1454-1466.
- BROWN, A. L. y PALINCSAR, A. S. (1985). Reciprocal teaching of comprehension strategies: A natural history of one program to enhance learning (Tech. Rep. N° 334). Urbana: University of Illinois, Center for the study of reading.
- BROWN, C. A. (1986). The study of the socialization to teaching of a beginning secondary mathematics teacher. (Doctoral dissertation, Universidad de Georgia, 1985). *Dissertation Abstracts International*, 46, 2605-A.
- BUCHMAN, M. y SCHIDT, W. H. (1981). The School day and content commitment. *Eric d.*, 204-282.
- CALDERHEAD, J. (1987a). *Expanding teachers thinking*. London: Cassell.
- CALDERHEAD, J. (1987b). Developing a framework for the elicitation and analysis of teachers' verbal reports. *Oxford Review of Education*, 13 (2). 183-189.

- CALDERHEAD, J. (1988). *Teachers professional learning*. London: Falmer.
- CALDERHEAD, J. (1989). *Reflective teaching and teacher education*. *Teachers education. Teaching and Teacher Education*, 5, 43-51.
- CALDERHEAD, J. (1996). *Teachers: Beliefs and knowledge*. En D. C. Berliner y R. C. Calfee (Eds), *Handbook of Educational Psychology*. Nueva York: Macmillan.
- CAMACHO, J. (1990). *Problemas estadísticos más típicos en investigación*. III Jornadas de Metodología para la Investigación. *Revista Comunicaciones ICE*, 3.
- CAMPBELL, R. (1988). *Hearing Children Read* (London Routledge)
- CARPENTER, T. (1985). *Research on the role of structure in thinking*. *Arithmetic Teacher*, 32 (6), 58-59.
- CARPENTER, T. y MOSER, J. (1982). *The development of addition and subtraction problem-solving skills*. En T. Carpenter, J. Moser y Romberg (Eds). *Addition and subtraction: A cognitive perspective*, (pp.9-24). Hillsdale N. J. Erlbaum.
- CARPENTER, T. y MOSER, J. M. (1983). *The acquisition of addition and subtraction concepts*. En R. Lesh y M. Landau (Eds). *Acquisition of mathematical concepts and processes*. New York. Academic Press, (pp.7-44).
- CARPENTER, T. y MOSER, J. (1984). *The acquisition of addition and subtraction concepts in grades one through three*. *Journal for Research in Mathematics Education*, 15, 179-202.
- CARPENTER, T. FENNEMA, E. PETERSON, P. CHIANG, D. y LOEF, M. (1989). *Using knowledge of children's mathematics thinking in classroom teaching: An experimental study*. *American Educational Research Journal*, 26, 499-531.
- CARR, T. H. y LEVY, B. A. (1990). *Reading and its Development: component skills approaches* (San Diego, Academic Press)
- CARTER, K. y DOYLE, W. (1995). *Preconceptions in learning to teach*. *Educational Forum* 59 (2), 186-195.
- CEBALLOS, E.M. (1994). *La legibilidad de las prácticas y metas educativas de las madres en relación con su contenido y organización*. Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna, Islas Canarias.
- CLARK, D.M. y PETERSON, P.L. (1986). *Teachers' thought processes*. In M.C. Wittrock (Ed). *Handbook of Research on Teaching* (pp.255-296). New York.: Macmillan.

- CLARK, C. y YINGER, R. (1979). Three studies of teacher planning. East Lansing Institute for Research on Teaching, Michigan State University, Research Series N.º. 55.
- CLARK, C. y YINGER, R. (1980). The hidden world of teaching. Implications of research on teacher planning, East Lansing Institute for Research on Teaching, Michigan State University, Research Series n.º 77.
- COBB, P. WOOD, T. y YACKEL, E. (1990). El contexto natural de enseñanza: Instrucción de las matemáticas y la lectura en una clase de 2º grado. *The Elementary School Journal*, Vol. 90, n.º 5, 498-513.
- COBB, P. (1995). The emergency of mathematical meaning: Interaction in classroom cultures. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- COLTHEART, M. (1980). Reading phonological encoding and deep dyslexia. En M. Coltheart, Patterson y Marshall (eds). *Deep Dyslexia*, (pp.197-227). Routledge y Kegan Paul, Londres,
- COLLADO, L. y GARCÍA, J. A. (1997). Comprensión de textos expositivos en escolares: un modelo de intervención. *Infancia y Aprendizaje*, 78, 87-105.
- CONTRERAS, J. (1985). ¿El pensamiento o el conocimiento del profesor? Una crítica a los postulados de las investigaciones sobre el pensamiento del profesor. *Revista de Educación*, 277, 5-29.
- COONEY, T. (1985). A beginning teachers' view of problem solving. *Journal for Research in Mathematics Education*. Volumen 5, 324-336.
- CUETOS, F. (1983). Implicaciones de los canales sostenidos y transitorios en la memoria icónica. *Análisis y modificación de conducta*, 20, 79-94.
- CUNNINGHAM, A. E. Y STANOVICH, K. E. (1990 b). Early Spelling Acquisition: Writing Beats the Computer. *Journal of Educational Psychology*, 82, 159-162.
- DAVIS, M. M. y WILSON, E. K. (1999). A title teachers' beliefs, decision-making, and instruction at the third and seventh grade levels. *Reading Research and Instruction*, VoB8 (4), 289-300.
- DE CORTE, E. y VERSCHAFFEL, L. (1985). Influence of rewording verbal problem on children's problems representations and solutions. *Journal of Educational Psychology*, 77, 460-470.

- DE CORTE, E. y VERSCHAFFEL, L. (1987). The effect of semantic structure on first graders strategies for solving addition and subtraction word problem. *Journal for Research in Mathematics Education*, 18, 460-470.
- DE FORD, D. (1985). Validating the construct of theoretical orientation in reading instruction. *Reading Research Quarterly*, 20., 351-367
- DE VEGA, M., CARREIRAS, M., GUTIÉRREZ, M. y ALONSO, M. L. (1990). Lectura y comprensión. Una perspectiva cognitiva. Alianza Psicología.
- DONE, J. (1984). The perception of mathematics among elementary school teachers. In J. Mose (Ed), *Proceedings of the Sixth Annual Meeting of The North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 223-228). Madison: University of Wisconsin.
- DEULOFEU, J y GORGORIO, N. (2000).. Planteamientos para el cambio. En N. Gorgorio, J. Deulofeu y A. Bishop (coords). *Matemáticas y Educación. Gao*, (pp.15-31.)
- DOLE, J., DUFFY, G., ROEHLER, L. y PEARSON, P. (1991). Moving from the old to the new: Research on reading comprehension instruction. *Review of Educational Research*. Vol 61, nº 2, 239-264.
- DORIS-DORSEY, R y MORRISON (1991). The role of rewording and contextualization in the solving mathematical word problems. *Journal of Educational Psychology*, 83 (1), 61-68
- DOYLE, W. (1990). Classroom knowledge as a formation for teaching. *Teachers College Record*, 91, 347-360
- DUFFY, G. (1977). A study of teacher conceptions of reading. Paper presented at the National Reading Conference, New Orleans.
- DUFFY, G. (1979). Teacher conception of reading and their influence on instruction. East Lansing: Institute for Research on Teaching, Michigan State University.
- DUFFY, G. y METHENY, W. (1978). The development of a instrument to measure teacher belief about reading. Paper presented at the National Reading Conference, in Florida, December.
- DUFFY, G. Y METHENY, W. (1979). Measuring Teachers' Beliefs about Reading. *Research Series*, 41. East Lansing: Institute for Research on Teaching, Michigan State University.

- DUFFY, G. (1982). Response to Borko, Shavelson y Stem: There's more instructional decision making in reading than the empty classroom. *Reading Research Quarterly*, 17, 295-300.
- DUFFY, G. ROEHLER, L. SVANE, E. RACKLIFE, G. BOOK, C. MELOTH, M. VAVIUS, WESSELMAN, R. PUTTNAM, J. y BASSINI, D. (1987). Effects of explaining the reasoning associated with using reading strategies. *Reading Research Quarterly*, 22, 347-368.
- EISENHART, M. SHRUM, J. HARDING, J. y CUTHBERT, A. (1988). Teacher beliefs: Definitions, findings, and directions. *Educational Policy*.
- ELLDTT, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Morata.
- ERNEST, P. (1988). The impact of beliefs on the teaching of mathematics. Paper prepared for CME VI, Budapest, Hungary.
- FAZD, R. H. (1986). How do attitudes guide behavior? In R. M. Sorrentino y E. T. Higgins (Eds), *The handbook of motivation and cognition: Foundations of social behavior* (pp. 204-243) New York: Guilford Press.
- FENG, J. (1990). Match or mismatch: The relationship between teachers' belief about reading and their reading instructional practices. *Information Analysis General* (070). U.S. Tennessee.
- FENNEMA E. CARPENTER, T. FRANKE, M. LEVI, L. JACOBS, V. y EMPSON, S. (1996). A longitudinal study of learning to use children's thinking in mathematics instruction. *Journal for Research in Mathematics Education*. Vol 27. N° 4 403-434.
- FUCHS, S. FUCHS, D. Y PHILLIPS, N. (1994). The Relation between Teachers' Beliefs about the importance of Good Student Work habits, Teacher Planning, and Student Achievement. *The Elementary School Journal*. Vol 94. n° 3, 331-345 Referencia letra f
- FUSON, K. (1992). Research on whole number addition and subtraction. *Grows D A.* (Ed). *Handbook of research on mathematics teaching and learning*.
- FUSON, K. (1982). An analysis of the counting-on solution procedure in addition. En t. P. Carpenter, J. M. Moser y T. A. Romberg (Eds). *Addition and subtraction: A cognitive perspective*, 67-82. Hillsdale, NY: Lawrence Erlbaum Associates.
- GAGE, N. L. (1963). *Handbook of research on teaching*. Chicago. Rand McNally.
- GAGE, N. L. y NEEDLES, M. C. (1989). Process-Product research on teaching: a review of criticism. *The Elementary Schools Journal*, 89 (3), 253-300.

- GALLMORE, R. y THORP, R. (1992). Teaching mind in society: Teaching, schooling and literate discourse. In L. C. Moll (Ed). Vygotsky and education: Instructional implications and applications of sociohistorical psychology, (pp.175-206).
- GARCÍA, A. I. (1997). ¿Es relevante la discrepancia C-Hendimiento en el diagnóstico de las DA en aritmética?. Tesis Doctoral Universidad de La Laguna. Islas Canarias.
- GARNER, R. (1987). Metacognition and reading comprehension. Norwood, NJ: Ablex.
- GEE, E. G. (1999). The interactive and combined effects of domain-specific knowledge and strategic knowledge on reading comprehension. Dissertation-Abstracts-International-Section-A Humanities and social Sciences. 59 (8-A):2907.
- GERNSBACHER, M. A. GOLDSMITH, H. H. y ROBERTSON R. R. W. (1992). Do readers mentally represent characters' Emotional States? Cognition and Emotion, 6 (2), 89-111.
- GLASERSFELD, E. V. (1989). Cognition, Construction Of Knowledge, And Teaching. Synthese, 80, 121-140.
- GONZÁLEZ, A. (1995). Intervención en problemas de comprensión lectora. Estudios de Psicología. 54, 99-127.
- GONZÁLEZ, M. J. y ROMERO, J. F. (2000). Las dificultades en comprensión lectora. En J. N. García.. De la Psicología de la instrucción a las necesidades curriculares. Ed. Oikos-Tau. (pp.215-228).
- GOODMAN, J. (1988). The political tactics and teaching strategies of reflective, active preservice teachers. Elementary School Journal, 89, 23-41.
- GOODMAN, K. S. (1976). Reading: A psycholinguistic guessing game. En H. Singer y R. B. Ruddell (eds.), Theoretical model and processes of reading. Newark, Del: International Reading Association.
- GOODMAN, K. S. (1995). El lenguaje integral: un camino fácil para el desarrollo del lenguaje, Textos, 3, 77-91.
- GORMAN, T. y FERNÁNDEZ, C. (1992). Reading in Recession Slough, NFER.
- GOSWAMI, V. y BRYANT, P. (1990). Phonological skills and learning to read. V. K. Lea.
- GOVE, M. (1983). Clarifying teachers' beliefs about reading. Reading Teacher, 37, 261-266.

- GRAY, J. (1979). Reading progress in English infant schools: some problems emerging from a study of teacher effectiveness, *British Educational Research Journal*, 5, 141-157.
- GROEN, G. J. y PARKMAN, J. M. (1972). A Chronometric analysis of simple addition. *Psychological Review*, 79, 329-343.
- GROEN, G. J. y RESNICK, L. B. (1977). Can preschool children invent addition algorithms? *Journal of Educational Psychology*, 69, 645-652.
- GROSSMAN, P. WILSON, S. y SHULMAN, L. (1989). Teachers of substance: Subject matter knowledge for teaching. In M. C. Reynolds (Ed.), *Knowledge base for the beginning teacher*, (pp. 23-26). New York: Pergamon.
- GRÜNBAUM, A. (1983). ¿Es la falsabilidad la piedra de toque de la racionalidad científica? *Cuadernos de crítica*. Universidad Autónoma de México.
- GUTHRIE, J. T. (1973). Models of reading and reading disability. *Journal of Educational Psychology*, 65, 8-18.
- HELLER, J. y GREENO, J. (1978). Semantic processing of arithmetic word problem solving. *Congreso anual de la Midwestern Psychological Association*, Chicago.
- HERSH, R. (1986). Some proposals for revising the philosophy of mathematics. In Tymoczko (Ed.), *New directions in the philosophy of mathematics* (pp. 9-28). Boston: Birkhauser.
- HEBERT, J. y WEARNE, D. (1993). Instructional task, classroom discourse, and students learning in second grade arithmetic. *American Educational Research Journal*, 30, 393-425.
- HOFFMAN, J. BAUMANN, J. AFFLERBACH, P. DUFFY, H. MCCARTHEY, S. y RO, J. M. (2000). *Balancing principles for teaching elementary reading*. U Texas, Austin, TX, US.
- HOUSTON, W. y CLIFT, R. (1990). The potential for research contributions to reflective practice. In R. T. Clift, W. R. Houston y M. C. Pugach (eds). *Encouraging reflective practice in education* (pp. 208-224). New York: Teachers College Press.
- HOWEY, K. EISENHART, M. (1993). Criterios de investigación cualitativa (y cuantitativa) *Prolegómenos*. *Revista de Educación*, n° 300, 173-189.
- HOWEY, K. R. y ZIMMER, N. L. (1989). *Profiles of preservice teacher education: Inquiry into the nature of programs*. Albany: State University of New York Press.

- RESON, J. BLATCHFORD, P. y JOSCELINE, T. (1995). What do teachers do? Classroom Activities in the Initial Teaching of Reading. *Educational Psychology*, 15, 3, 245-256.
- JACKSON, P. W. (1968). *Life in classrooms*, New York, Holt, Rinehart and Winston.
- JIMÉNEZ, J. GUZMÁN, R. y ARTILES, (1996). Efectos de la frecuencia silábica posicional en el aprendizaje de la lectura. *Cognitiva*. Vol 1, 3-27.
- JIMÉNEZ, J. y HERNÁNDEZ, P. (1987): Métodos de lectura y diagnóstico instruccional. *Revista de psicología general y aplicada*, 41 (6):1069-1074
- JIMÉNEZ, J. E. (1987). ¿Pueden los métodos de lectura desarrollar las capacidades intelectuales de los escolares? *Tahor*, 10, 4-6.
- JIMÉNEZ, J. E. y ARTILES, C. (1989). ¿Cómo prevenir y corregir las dificultades en el aprendizaje de la lecto-escritura? Ed. Síntesis.
- JIMÉNEZ, J. E. (1989). Evaluación de habilidades metalingüísticas en el estudio de la madurez lectora. En *La Lectura. V Simposio de las Escuelas Superiores Universitarias de Psicología del Lenguaje y Logopedia*. Universidad Pontificia de Salamanca.
- JIMÉNEZ, J. E. y O'SHANAHAN, I. (1993). Variables del proceso de enseñanza-aprendizaje del lenguaje escrito en los primeros niveles de E.G.B. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 17, 69-78.
- JIMÉNEZ, J. E. y ORTIZ, M. R. (1995). *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura. Teoría, evaluación e intervención*. Ed. Síntesis.
- JIMÉNEZ, J. E. ARTILES, C. y YANEZ, G. (1997). Creencias de los profesores sobre la enseñanza de la lectura. *IberPsicología*. <http://fsm.orientefib.ucm.es/Publicaciones/Iberpsicologia/Iberpsic3/Jimenez/Jimenez.htm>.
- JIMÉNEZ, J. E.; RODRIGO, M.; ORTIZ, M. R. y GUZMÁN, R. (1999). Procedimientos de evaluación e intervención en el aprendizaje de la lectura y sus dificultades desde una perspectiva cognitiva. *Infancia y Aprendizaje*, 88, 107-122.
- JOYCE, B. R. (1978-1979). Toward a theory of information processing in teaching. *Educational Research Quarterly*, 3 (4), 66-77
- JUEL, C. GRIFFITH, P. y COUGH, P. (1986). Acquisition of Literacy: A longitudinal study of children in first and second grade. *Journal of Educational Psychology*, 78, 243-255.
- JUST, M. y CARPENTER, P. (1980). A theory of reading: from eye fixations to comprehension, *Psychological Review*, 4, 103-147.

- KAGAN, D. (1988). Teaching as clinical problem solving: A critical examination of the analogy and its implications. *Review of Educational Research*, 58, 482-505.
- KAGAN, D. (1990). Ways of evaluating teacher cognition: Inferences Concerning the Goldilocks Principle. *Review of Educational Research* Fall 1990. vol 60. n° 3, pp 419-469.
- KAIL, R. V. CHI, M. T. H. INGRAM, A. L. y DANNER, F. W. (1977). Constructive aspects of children's reading comprehension. *Child Development*, 48, 684-688.
- KAM II, C Y JOSEPH, L. (1990). La enseñanza del valor posicional de la adición en dos columnas. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 6, 27-35.
- KEMBER, D. y KWAN, K. P. (2000). Lecturers' approaches to teaching and their relationship to conception of good teaching. *Instructional Science*, 28, 469-490.
- KESLER, R. J. (1985). Teachers' instructional behavior related to their conceptions of teaching and mathematics and their level of dogmatism: Four case studies. Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago Press.
- KINTSCH, W. y GREENO, J. (1985). Understanding and solving word arithmetic problems. *Psychological Review*, 92 (1), 109-129.
- KINTSCH, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction integration model. *Psychological Review*. 95, 163-182
- KINTSCH, W. y VAN DIJK, T. (1978). Towards a model of test comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394.
- KINZER, C. y LEU, D. (1992). Literacy Research, Theory, and Practice: Views from Many Perspectives. *Forty-First Yearbook of the National Reading Conference*.
- KINZER, C. y CARRICK, D. (1986). Teachers beliefs as instructional influences. *National Reading Conference Yearbook*, 35, 127-134.
- KNUDSON, R. E. y ANDERSON, K. (2000). Survey of elementary education students' reading instructional beliefs. *Psychological Reports*. Vol 86 (3), 883-892.
- KUHS, T. y BALL, D. (1986). Approaches to teaching mathematics: Mapping the domains of knowledge, skills, and disposition. East Lansing: Michigan State University, Center on Teacher Education.
- LABERGE, D. y SAMUELS, S. J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 6, 293-323.

- LAGO, M. O. y RODRÍGUEZ, P. (1999). Procesos psicológicos implicados en el aprendizaje de las matemáticas. J. Beltrán y C. Genovard. (Eds). En *Psicología de la Instrucción II. Áreas curriculares*. Ed. Síntesis. (pp. 75-95).
- LEINHARDT, G. (1990). Capturing craft knowledge in teaching. *Educational Researcher*, 19, 18-25.
- LEON, J. A. y MARCHESI, A. (1987). La influencia de variables cognitivas en el recuerdo de cuentos y su variación en función de la edad. *Infancia y Aprendizaje*, 37, 19-31.
- LEÓN, J. A. (1991). Intervención en estrategias de comprensión. Un modelo basado en el conocimiento y aplicación de la estructura de texto. *Infancia y Aprendizaje*, 56, 77-92.
- LEU, D. (1986). The nature and development of instructional frameworks: Influences on instructional decision-making in reading. Paper presented at the Eleventh World Congress on Reading. London, England.
- LEU, D. y KINZER, C. (1987). *Effective reading instruction in the primary grades*. Columbus, OH: Merrill.
- LESGOLD, A. M. y PERFETTI, CH. A. (1981). Interactive processes in reading: where do we stand?. En A. M. Lesgold y CH. A. Perfetti (Eds). *Interactive processes in reading*. Hillsdale, N. J. Lawrence Erlbaum Associates.
- LINUESA, M. y DOMÍNGUEZ, A. B. (1999). La enseñanza de la lectura: Enfoque psicolingüístico y sociocultural. *Psicología, Pirámide*.
- LOWYCK, J. (1980). A process analysis of teaching. Leuven, Afile in Didactieken Psychopedagogiek, Rapport n°21
- LUBNSKY, C. y VACC, N. (1994). The influence of teachers' beliefs and knowledge on learning environments. *Arithmetic teacher*. Vol 41, n° 8, 476-479.
- LLINARES, S. y SÁNCHEZ, V. (1989). Las creencias epistemológicas sobre la naturaleza de las matemáticas y su enseñanza y el proceso de llegar a ser profesor. *Revista de Educación* n° 290, 389-406.
- MARCELO, C. (1987). *El Pensamiento del profesor*. Ed. CEA.
- MAHURT, S. (1993). Teacher in Transition: A Case Study of the Change Process from Skills-Based to Whole Language Teaching. Paper presented at the Annual Meeting of the National Reading Conference.

- MARRERO, J. (1993). Las teorías implícitas del profesorado: vínculo entre la cultura y la práctica de la enseñanza. En M^a. J. Rodrigo, A. Rodríguez y J. Marrero (Eds), *Las teorías implícitas: una aproximación al conocimiento cotidiano*, (pp. 243-276). Madrid: Aprendizaje, Visor.
- MARRERO, J. (1988). *Teorías implícitas y planificación del profesor*. Tesis Doctoral Universidad de La Laguna. Islas Canarias.
- MARTÍN, M^a. E. y BETHENCOURT, J. T. (1992). Creencias del profesorado sobre la enseñanza de las matemáticas elementales. Trabajo de investigación, sin publicar. Universidad de La Laguna. Tenerife.
- MARTÍN, M^a. E. y BETHENCOURT, J. T. (1999). Creencias del profesorado de primaria sobre la enseñanza de las matemáticas. *Revista Interuniversitaria de Psicología de la Educación*, n^o 2-3, vol 1, 109-130.
- MARTÍN, M^a. E. (1999). *Creencias y prácticas del profesorado de primaria en la enseñanza de las matemáticas*. Tesis Doctoral Universidad de La Laguna. Islas Canarias.
- MAYER, R. E. (1986). Capacidad matemática. En R. J. Stenberg (ed.). *Las capacidades humanas. Un enfoque desde el procesamiento de la información*. Barcelona, Labor.
- MAZA, C. (1989). Suma y restar. El proceso de enseñanza-aprendizaje de la suma y de la resta. Madrid, Visor, Aprendizaje.
- MACCLELLAN, J. L. (1979). On the time relations of mental processes: An examination of system of processes in cascade, *Psychological Review*, 86, 287-330.
- MCCORMICK, S. (1992). Assessment of Disabled Readers: A survey of Current Teacher Beliefs and Practices. *Journal of Reading*, 7, 597-599.
- MCDARMID, G. (1990). Challenging prospective teachers' beliefs during early field experience: A quixotic undertaking? *Journal of Teacher Education*, 41 (3):12-20.
- MCGALLIARD, W. A. (1983). Selected factors in the conceptual systems of geometry teachers: Four case studies (Doctoral dissertation, University of Georgia, 1982) *Dissertation Abstracts International*, 44, 1364A.
- MCGINTIE, W. E. (1978). *Gates MacGinitie Reading Tests*. Boston Houghton Mifflin.
- MCNAIR, K. (1978-1979). Capturing in-flight decisions: Thought while teaching. *Educational Research Quarterly*, n^o 3, 26-42.
- MCNEIL, L. (1986). *Contradictions of control: School structure and school knowledge*. New York: Methuen, Routledge y Kegan Paul.

- MCCORMICK, S. COOTER, R. Y MCENEANY, J. (1992). Assessment of disabled readers: A survey of current teacher beliefs and practices. *Journal of Reading*. Vol. 35, n° 7, 597-599.
- MOLINA, S. (1981). *Enseñanza y Aprendizaje de la lectura*. Ed. Cepe, Madrid.
- MOLINA, S. (1991). *Psicopedagogía de la lectura*. Ed. Cepe.
- MINTZ, S. (1979). Teacher planning: A simulation study. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. San Francisco, California, 8-12.
- MITCHELL, J. y MARLAND, P. (1989). Investigación del pensamiento de los profesores: la fase siguiente. *Teaching and Teacher Education* 5 (2), 115-128.
- MITCHELL, D. C. (1982). *The process of reading*. Chichester, John Wiley y Sons.
- MORNE-DERSHMER, G. (1978-1979). Planning and classroom reality: an in depth look. *Educational Research Quarterly*, 3 (4), 83-99.
- MUNBY, H. (1986). Metaphor in the thinking of teachers: An exploratory study. *Journal of Curriculum Studies*, 18, 197-209.
- N.A.T.E. (1985). *Children reading to their teacher*.
- NATHAN, M. J. y KOEDINGER, K. R. (2000). An investigation of teachers' beliefs of students' algebra development. *Cognition and Instruction*, 18 (2), 209-237.
- NARVAEZ, D., VAN DEN BROEK, P. y BARRÓN, A. (1999). The influence of reading on inference generation and comprehension in reading. *Journal of Educational Psychology*, 91, 3, 488-496.
- N.C.T.M. (1989). *National Council of Teachers of Mathematics. Curriculum and Evaluation Standard for Schools Mathematics*. Reston, Va: The Council.
- NEALE, D. C. y SMITH, D. C. (1989). Implementing conceptual change teaching in primary science. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. San Francisco.
- NEELY, A. M. (1986). Planning and problem solving in teacher education. *Journal of Teacher Education*, 37 (3), 29-33.
- NEISSER, V. (1967). *Cognitive Psychology*, Nueva York, Appleton Century Crofts (versión castellana en Trillas).

- NESHER, P. (2000). Posibles relaciones entre lenguaje natural y lenguaje matemático. En N. Gorgorio, J. Deubfeu y A. Bishop (Coords). Matemáticas y Educación. Grao, (pp.109-123).
- NESPOR, (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of curriculum studies*.19, 317-328.
- NICHOLLS, J. COBB, P. YACKEL, E. y PATASHNICK, M. (1991). Dimensions of success in mathematics: Individuals and classroom differences. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21, 109-122.
- ORRANTIA, M. MORÁN, M. C. GRACIA, A. D. y GONZÁLEZ, L. (1995). Tenemos un problema... Propuesta de un programa para enseñar a resolver problemas de matemáticas. *Comunicación, Lenguaje y Educación* 28, 15-28.
- O'SULLIVAN, J. T. (1992). Reading beliefs and reading achievement: A developmental study of students from low income families. Summary report of paths to Literacy and Illiteracy in Newfoundland and Labrador. Luida M. Philips and Stephen, P. Norris (editors). Memorial University of Newfoundland. St. John's Newfólan.
- PAJARES, M. F. (1992). Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning up a Messy Construct. *Review of Educational Research*. Vol. 62 n° 3, 307-332.
- PARIS, S. G. CROSS, D. y LIPSON, M. (1984). Informed strategies for learning: A program to improve children's reading awareness and comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1239-1252.
- PÉREZ, A. (1983). Paradigmas contemporáneos de investigación didáctica, en G. Ineno Sacristán, y Pérez Gómez, A.: La enseñanza, su teoría y su práctica, Madrid, Akal 95-138.
- PERFETTI, CH. (1985). *Reading ability*. New York: Oxford University Press.
- PETERSON, P. L., MARX, R. W. y CLARK, C. M. (1978). Teacher planning, teacher behavior, and student achievement. *American Educational Research Journal*, 15, 417-432.
- PETERSON, P. L. y CLARK, C. M. (1978). Teachers' reports of their cognitive processes during teaching. *American Educational Research Journal*, 15, 555-565.
- PETERSON, P., FENNEMA, E., CARPENTER, T. y LOEF, M. (1989). Teachers' pedagogical content beliefs in mathematics. *Cognition and Instruction*, 6, 1-40.

- POPKIEWITZ, T. S. (1988). Paradigma e Ideología en investigación educativa. Pedagogía. Mondadori/Bolsillo Ed.
- POPPER, K. y LORENZ, K. (1992). El porvenir está abierto. Metemas 28.
- PRESSLEY, M. GOODCHILD, F. FLEET, J. ZAJCHOWSKI, R. y EVANS, E. (1989). The challenges of classroom strategy instruction. The Elementary School Journal, 89, 301-342.
- RALL, J. y HARRIS, P. L. (2000). In Cinderella's slippers? Story comprehension from the protagonist's point of view. Developmental Psychology, 36, 2, 202-208.
- RAYMOND, A. M. (1997). Inconsistency between a beginning elementary school teacher's mathematics beliefs and teaching practice. Journal for Research in Mathematics Education, 28, 5, 550-576.
- RECTOR, J. y FERRINMUNDY, J. (1986). Formal mathematics study and teachers beliefs and conceptions: Interactions and influences. Proceedings of the eighth annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (pp. 256-261). East Lansing: Michigan State University.
- RESNICK, L. B. (1984). Comprehending and learning: implications for a theory of instruction. En H. Mandl, N. L. Stein y T. Trabasso (Eds), Learning and comprehension of text. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- RESNICK, L. y FORD, W. (1990). La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos. Temas de Educación. Paidós. Ministerio de Educación y Ciencia.
- RESNICK, L. (1994). Implications of learning theory ** the future of education for the professions and skilled occupations: a collaborative discussion between a learning theorist and educator in professions. Invited Panel Discussion at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, L. A.
- RICHARD, J. GIPPE, J. y THOMPSON, B. (1987): Teachers' beliefs about good reading instruction. Reading Psychology: An International Quarterly, 8, 1-6.
- RILEY, M. GREENO, J. G. y HELLER, J. L. (1983). Development of children's problem-solving ability in arithmetic. En H. Ginsburg (Ed). The development of mathematical thinking. (pp. 153-196). N. York. Academic Press.
- RILEY, M. y GREENO, J. (1988). Developmental analysis of understanding language about quantities and of solving problems, Cognition and Instruction, 5, 49-101.

- RICHARDSON, V. (1990). The evolution of reflective teaching and teacher education. In R. T. Clift, W. R. Houston, y M. C. Pugach (eds). *Encouraging reflective practice in education* (pp. 3-19). New York: Teachers College Press.
- RIVIERE, A. (1990). Problemas y dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. En A. Marchesi, C. Coll y J. Palacios (Eds); *Desarrollo psicológico y educación III. Necesidades Educativas Especiales y Aprendizaje Escolar*, (pp. 155-182) Madrid. Alianza.
- RIVIERE, A. (1985). *La psicología de Vigotsky*, Madrid: Visor.
- ROBINSON, R. GOODACRE, E. y MCKENNA, M. (1978). Psycholinguistic belief: A cross-cultural study of teacher practice. *Reading Improvement*, 2, 134-137.
- ROMBERG, T. A. y CARPENTER (1986). Research on teaching and learning mathematics: two disciplines of scientific inquiry: In M. C. Wittrock (ed) *Handbook of research on teaching*, (pp. 850-873) New York: Macmillan.
- RODRIGO, M.ª J. (1993). Representaciones y procesos en las teorías implícitas. En M.ª J. Rodrigo, A. Rodríguez y J. Manero (Eds), *Las teorías implícitas: una aproximación al conocimiento cotidiano*. (pp. 95-122). Madrid: Aprendizaje, Visor.
- ROSKOS, K. Y WALKER, B. (1994). Learning to teach problem readers: Instructional influences on preservice teachers' practical knowledge. *Journal of Teacher Education*. Vol. 45, nº 4, 279-288.
- RUEDA, M. (1995). *La lectura. Adquisición, dificultades e intervención*. Ediciones Amari.
- RUEDA, R. y GARCÍA, E. (1994). Teachers beliefs about reading assessment with Latino language minority students. *National Center for Research on Cultural Diversity and Second Language Learning*. Santa Cruz S. A., (pp. 1-35.).
- RUMELHART, D. E. y ORTONY, A. (1977). The representation of knowledge in memory. In R. C. Anderson, R. J. Spiro y W. E. Montague (Ed), *Schooling and the acquisition of knowledge*, (pp. 99-136,) Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- RUMELHART, D. E. (1980). Schemata: the building blocks of cognition. In R. J. Spiro B. C. Bruce y W. F. Brewer (Eds), *Theoretical issues in reading comprehension*, (pp. 33-58) Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- SÁNCHEZ, E. (1993). *Los textos expositivos. Estrategias para mejorar su comprensión*. Ed. Santillana.
- SÁNCHEZ, E. (1990). Estructuras textuales y procesos de comprensión: un programa para instruir en la comprensión de textos. *Estudios de Psicología*, 41, 21-40.

- SÁNCHEZ, E. (1988). Aprender a leer para aprender. Características de los escolar con pobre capacidad de comprensión. *Infancia y Aprendizaje*, 44, 35-57.
- SANTOS, M. A. (1990a). Hacer visible lo cotidiano. Teoría y práctica de la evaluación cualitativa de los centros escolares. Akal Universitaria.
- SANTOS, M. A. (1990b). Lectura e intervención pedagógica. El soporte cognitivo motivacional. *Revista de Educación* 293, 435-450
- SCHLEMMANN, A. (2000). Mathematical problem solving in and out of schools. *New ideas in Psychology*, 18, 157-169.
- SCHRAM, P, WILCOX, S, LANIER, P y LAPPAN, G. (1988). Changing mathematical conceptions of preservice teachers: A content and pedagogical intervention (Research report No. 1988-4). East Lansing, MI: National Center for research on teacher education.
- SECADA, W. G. FUSON, K. C. y HALL, J. (1983). The transition from counting-all to counting-on in addition. *Journal for Research in Mathematics Education*, 14, 47-57.
- SERGEDVANNI, T, BURLINGAME, M, COOMBS, F, y THURSTON, P. (1980). Educational governance and administration. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- SCHON, D. (1987). Educating the reflective practitioner. San Francisco. Jossey-Bass.
- SCHOENFELD, A. (1996). La enseñanza del pensamiento matemático y la resolución de problemas. En L. Resnick y L. Klopfer (Comps). *Currículum y Cognición* (pp. 107-170). Buenos Aires AQUE.
- SHANNON, P. (1983). The use of commercial materials in American elementary schools. *Reading Research Quarterly*, 19, 68-85.
- SHAVELSON, R. y STERN, P. (1983). Investigación sobre el pensamiento pedagógico del profesor, sus juicios, decisiones y conductas, en Gineno Sacristán, J. y Pérez Gómez, A. (Dir.): *La enseñanza: su teoría y su práctica*, Madrid, Akal, (pp. 83-97).
- SHAW, K. L. (1985). Contrasts of teacher ideal and actual belief about mathematics understanding: Three case studies. (Doctoral dissertation, Universidad de Georgia, 1989). *Dissertation Abstracts International*, 50, 2818-A
- SHULMAN, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57, 1-22.

- SHULMAN, L. S. (1984 a). The missing paradigm in research on teaching. Texto presentado en el Research and Development Center for Teacher Education, Austin TX.
- SHULMAN, L. (1989). Paradigmas y Programas de Investigación en el estudio de la enseñanza: Una perspectiva contemporánea en Wittrock, M. La Investigación de la enseñanza I, enfoques, teorías y métodos. Países Educador (pp.9-99).
- SINGER, H. y DONLAN, D. (1982). Active comprehension: problem solving schema with question generation for comprehension of complex short stories. Reading Research Quarterly, 17, 166-186.
- SMITH, F. (1971). Understanding Reading: a Psycholinguistic analysis of reading and learning to read, 3rd edn. (New York, Holt Rinehart and Winston).
- SMITH, D. y NEALE, D C. (1989). The construction of subject matter knowledge in primary science teaching. Teaching and teacher Education, 5, 1-20.
- SMITH, F. (1973). Psycholinguistics and Reading. New York: Holt, Rinehart and Winston, 183-196.
- SMITH, F. (1983). Comprensión de la lectura, México: Trillas.
- STEFFE, L. (1990). On the Knowledge of Mathematics Teachers. Journal for research in Mathematics Education. Monograph number 4. Chapter 11. pp.167-184.
- STEINBERG, R. HAYMORE, J. y MARKS, R. (1985). Teachers, knowledge and structuring content in mathematics. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco.
- SUTTON, R E. (1985). The Relationship between Dimensions of an inservice Training Program, Intellectual Flexibility and Beliefs about Teaching, paper presented at the annual meeting of the A E R A. Chicago.
- TABACHNICK, B y ZEICHNER, K. (1988). Influencias individuales y contextuales en las relaciones entre las creencias del profesora y su conducta de clase: estudios de caso de dos profesores principiantes de Estados Unidos. Conocimiento, creencias y teorías de los profesores. VillarAngub, L.M. Cap.7. (pp.135-148).
- TABACHNICK, B Y ZEINCHNER, K (1985). The teachers perspective project: Final report. Madison Wisconsin Center for education Research.
- TABACHNICK, B. Y ZEICHNER, K M (1985). Individual and contextual influences on the relationships between teachers beliefs and classroom behaviours: case

- studies of four beginning teachers in the U. S. paper presented at ISATT's 1985 Conference, Tilburg.
- TAYLOR, P. H. (1970). How teachers plan their courses. Slough, Berkshire, Inglaterra: National Foundation for Educational Research.
- TAYLOR, P. (1990). The influence of beliefs on constructivist teaching practices. Ponencia presentada en la reunión anual de la American Educational Research Association (Boston, M A, 17-20 de Abril). págs. 1-30
- THOMPSON, A. (1984). The relationship of teachers' conceptions of mathematics teaching to instructional practice. *Educational studies in mathematics*, 15, 105-127.
- TIDWELL, D. y STELE, J. (1992). I Teach what I Know: An Examination of Teachers' Beliefs about Whole Language. Paper presented at the Annual Meeting of the National Reading Conference. San Antonio
- TOMPKINS, G. (1997). Literacy for the 21st century: a balanced approach. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- TORRES, S. Y RUIZ, M^a J. (1992). Estimulación de la comprensión lectora a través de un programa de escucha estructurada. Proyecto cuenta cuentos. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. n° 15, 183-199.
- UNDERHILL, R. (1988). Focus on research into practice in diagnostic and prescriptive mathematics Mathematics teachers' beliefs: Review and reflections. Focus on Learning Problems in mathematics. Volumen 10. págs. 43-58.
- VELLUTNO, F. (1977). Alternative Conceptualizations of Dyslexia. Evidence in support of a verbal deficit hypothesis. *Harvard Educational Review*, 47, 334-354.
- VIDAL-ABARCA, E. (1993). Diferencias evolutivas en procesamiento de textos mediante una tarea de ordenación de frases. *Infancia y Aprendizaje*, 61, 89-106.
- WHITMAN, N. y LAIM. (1990). Similarities and differences in teachers beliefs about effective teaching of mathematics: Japan and Hawaii. *Educational Studies in Mathematics*, 21, 71-81.
- WOLFOLK, A. C. y MCCUNE, L. (1986): Psicología de la educación para profesores. Ed Narcea.
- WONG, L. SH. (1995). Research on teaching: Process-Product research finding and the feeling of obviousness. *Journal of Educational Psychology*, 87 (3), 504-511.

-
- WOOD, T. (1988). Performance based instruction and testing as a constraint on learning science. *Journal of research in science teaching* 25 (8), 631-641.
- WOOD, T., COBB, P. y YACKEL, E. (1990). The contextual nature of teaching: mathematics and reading instruction in one second grade classroom. *Elementary school journal*. Volumen 5, págs. 497-513.
- WOOD, T. y SELLERS, P. (1996). Assessment of a problem-centered mathematics program: third grade. *Journal for Research in Mathematics Education*, Vol 27, 2, 337-353.
- YINGER, R. J. (1977). A study of teacher planning: Description and theory development using ethnographic and information processing methods, tesis doctoral inédita, Universidad del estado de Michigan, East Lansing.
- YINGER, R. J. y VILLAR, L.M. (1986). Studies of teachers' thoughts-in-action. Paper presented at the International Study Association for Teacher Thinking Conference, Leuven, Belgium.
- ZAHORIK, J.A. (1970). The effects of planning on teaching. *Elementary School Journal*, 71, 143-151.

APÉNDICES

APÉNDICE 1.

HABILIDADES COMO PRERREQUISITOS

Se rechazan los siguientes ítems.

ÍTEM S	ASMETRÍA	KURTOSIS
22	-1.204	1.234
68	-1.416	2.012
78	-1.097	1.424
80	-1.318	1.357
125	-1.610	2.734
129	-1.670	2.671
133	-1.525	2.361
135	-1.969	5.404
139	-1.381	1.986
144	-1.779	5.241
150	-1.634	3.224

Se aceptan los siguientes ítems.

ÍTEM S	ASMETRÍA	KURTOSIS
60	-.602	
127	-1.107	.608

En este elemento como tan sólo quedaron dos ítems aceptados se procedió a eliminarlos también porque no era adecuado pasar posteriormente a realizar el análisis factorial exploratorio de este elemento con tan sólo dos cuestiones.

HABILDADES COMO META

Se rechazan los siguientes ítems.

ÍTEM S	ASMETRÍA	KURTOSIS
16	-1.684	2.664
27	-1.304	1.378
39	-1.071	1.291

Se aceptan los siguientes ítems.

ÍTEM S	ASMETRÍA	KURTOSIS
4	-1.324	1.207
8	.436	-1.082
19	.631	-1.400
37	.378	-.368
62	-1.291	1.702
109	-.776	-.364

ENSEÑANZA PRACTIVA

Se rechazan los siguientes ítems.

ÍTEM S	ASMETRÍA	KURTOSIS
1	-983	.692
2	-998	.492
6	-2.739	8.385
13	-1.430	1.304
14	-1.097	.572
18	-1.087	1.146
25	-1.570	2.442
32	-1.185	.959
38	-1.832	4.128
43	1.808	2.241
52	-1.306	1.716
59	-1.198	.530
76	-1.197	1.289
92	1.279	.591
111	-1.326	1.298
130	-1.314	2.099

Se aceptan los siguientes ítems.

ÍTEM S	ASMETRÍA	KURTOSIS
3	.254	-.791
10	.438	-1.200
23	.540	-1.081
50	-.713	-.743
56	.647	-.796
74	-.630	.012
93	-.929	.163
108		-.323

ENSEÑANZA INTERACTIVA

Se rechazan los siguientes ítems.

ITEMS	ASMETRÍA	KURTOSIS
11	-2.216	5.790
12	-1.861	2.807
17	-1.991	3.948
26	-1.801	3.444
31	-1.487	1.870
35	-1.814	3.750
47	-1.408	3.131
48	-2.125	6.469
58	-2.392	7.070
73	-1.497	2.793
77	-1.241	1.896
90	-1.118	.814
95	-1.593	2.651
100	-1.474	2.168
101	-1.185	1.012
135	-1.969	5.404
136	-1.003	.768

Se aceptan los siguientes ítems.

ÍTEM S	ASMETRÍA	KURTOSIS
5	-422	-499
7	-820	.085
9	-744	.139
15	-566	-239
19	-631	-140
21	-843	.203
22	-756	.359
24	-393	-801
28	-336	-823
36	-148	-628
37	-379	-368
40	1.140	.077
41	-408	-1.138
51	.088	-1.179
61	-965	-136
65	-151	-793
66	-646	-595
69	-578	.054
72	-785	-278
75	-481	-286
79	-468	-419
81	.414	-972
83	-426	.494
84	-444	-1.004
86	-750	.366
88	-620	-205
94	.030	.749
104	-834	
107	-694	.557
109	-776	-364
112	-1.046	.058
124	-288	-995
132	-843	.785

137	-360	-966
140	-685	253
142	.069	-1.246
143	-184	-1.104
145	.807	-.618
147	-214	-1.102
149	-496	-.579

EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

Se rechazan los siguientes ítems

ÍTEM S	ASMETRÍA	KURTOSIS
20	-1.119	1.294
29	-1.870	3.887
45	-2.247	6.308
53	-2.135	5.559
57	-2.066	4.946
62	-1.291	1.702
64	-1.124	2.006
67	-1.842	4.051
98	-1.568	2.758
114	-.984	.898
119	1.573	1.412

Se aceptan los siguientes ítems.

ÍTEM S	ASMETRÍA	KURTOSIS
30	-.301	-1.031
42	-.063	-1.303
46	-.685	-.127
63	-.325	-.650
97	1.108	.259
99	-.068	-1.369
113	-.508	-.726
120	.941	-.554
146	-.800	.109
148	-.890	.054

CLIMA DEL AULA Y ORGANIZACIÓN.

Se rechazan los siguientes ítems.

ÍTEM S	ASIMETRÍA	KURTOSIS
34	-1.615	2.864
38	-2.392	.707
121	-1.481	2.424
131	-1.576	2.881

Se aceptan los siguientes ítems.

ÍTEM S	ASIMETRÍA	KURTOSIS
15	-566	-239
49	-228	-548
96	-420	-950
102	-362	-304
103	-962	330
105	-815	384
115	-764	-028
117	-572	315
118	-766	-304
123	-198	-771
126	.066	-921
138	-284	-907

ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO .

Se rechazaron los siguientes ítems.

ÍTEM S	ASMETRÍA	KURTOSIS
55	-1.139	1.343
70	-1.115	.833
106	-1.630	2.077
110	2.073	3.290
122	1.796	4.682
128	-1.445	2.637
134	-1.029	.487
141	-1.095	.993

Se aceptan los siguientes ítems.

ÍTEM S	ASMETRÍA	KURTOSIS
33	-0.820	-0.578
44	0.516	-1.130
54	-0.288	-1.242
71	-0.937	0.401
82	-0.918	0.086
85	0.236	-1.320
87	-0.062	-0.969
89	-0.475	-0.286
116	-0.430	-0.633

En total se eliminaron en esta primera fase 72 ítems del conjunto inicial de 150, cantidad que representa el 47% de los ítems.

En una segunda fase el cuestionario, ahora ya, con un número significativamente menor de ítems, quedaba como un instrumento más adecuado para su cumplimiento, teniendo en cuenta los factores de tiempo y esfuerzo que siempre representan aspectos a tener en cuenta para los profesores que han de rellenar los ejemplares. Con el resto de las proposiciones (un total de 64), agrupadas según las dimensiones lógicas, llevamos a cabo un análisis de

componentes principales con rotación varimax a través del programa de aplicaciones estadísticas SPSSPC+. Se trata de una técnica estadística que nos sirve para reducir un conjunto de variables (relacionadas) a un número menor de componentes (variables) independientes entre sí. Lo que se consigue es agrupar las variables originales en subconjuntos de variables que están relacionadas entre sí y no están correlacionadas con las variables de los otros conjuntos. Asimismo, el análisis nos ofrece una serie de índices numéricos como son los valores propios, las communalidades y los pesos (coeficientes estructura). Los valores propios nos indican el porcentaje de varianza de las variables originales (proposiciones) que explica cada uno de los componentes. La communalidad nos indica el porcentaje de varianza que es explicado por todos los componentes, de esta manera eliminamos las proposiciones de baja communalidad porque no son explicadas por los componentes. La solución mediante el criterio varimax tiene como finalidad la simplicidad factorial. Para un componente dado la solución varimax trata de obtener pesos lo más altos posible o lo más bajos posibles de manera que las variables tengan o bien mucha relación o bien muy poca relación con los componentes. Tomamos solamente aquellos pesos superiores a .40. En consecuencia, el cuestionario quedó configurado por unos 60 ítems ya que fueron eliminados cuatro ítems después del análisis de componentes principales.

A continuación incluimos el número de los ítems eliminados según esta segunda fase en cada elemento y fase y más adelante mostraremos las interpretaciones realizadas para cada factor así como las saturaciones, valores propios y porcentajes de varianza.

En la dimensión HABILDADES COMO META no se eliminó ningún ítem. En la fase ENSEÑANZA PRACTIVA no se eliminaron tampoco ítems. A continuación en la FASE INTERACTIVA se eliminaron aquellos ítems que no saturaban en los primeros cinco factores puesto que la cantidad de factores extraídos fue excesiva. Los ítems que fueron eliminados porque no saturaban en estos factores ni en otros factores correspondientes a otros elementos fueron: 9, 24, 28, 40, 41, 65, 66, 79, 81, 124, 137, 142.

Se procedió a un segundo análisis de componentes principales con rotación varimax de los ítems restantes y se eliminaron cinco ítems más que no saturaron en ningún factor. Estos fueron: 22, 132, 149, 36, 72. Asimismo el ítem 7 se eliminó del factor 2 y del factor 5 por su falta de coherencia con la interpretación teórica.

En la dimensión EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN no se eliminó ningún ítem .

En el elemento CLIMA DEL AULA Y ORGANIZACIÓN se eliminaron los ítems 117 y 138 porque configuraban un factor de difícil interpretación.

En el elemento ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO , se eliminó el ítem 54 que persistió conformaba un factor y el ítem 116 que no saturó en ningún factor.

APÉNDICE 2. CUESTIONARIO SOBRE ENSEÑANZA DE LA
LECTURA

CUESTIONARIO SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA

La División Departamental de Psicología Escolar de la Universidad de La Laguna está llevando a cabo una investigación sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Lectura en los primeros niveles.

El objetivo de este trabajo es exclusivamente científico y pretende conocer la opinión de los profesores sobre los distintos aspectos de la enseñanza de la lectura. Después de conocer los puntos de vista del profesorado, se pretende diseñar líneas de perfeccionamiento y reciclaje para el mismo en aquellas cuestiones donde sea posible introducir los últimos avances de la Psicología y Pedagogía.

Solicitamos de Ud. la colaboración en la realización de este trabajo, con la seguridad de que su opinión nos ayudará enormemente. Le rogamos la mayor sinceridad posible en sus respuestas así como que conteste a todas las preguntas. Este cuestionario es ANONIMO.

De antemano le manifestamos nuestro mayor agradecimiento por su participación y le rogamos tenga en cuenta las siguientes instrucciones:

a) Para cada una de las cuestiones debe responder según una escala que va de 0 a 4. El significado de los valores de dicha escala es el siguiente:

0..... Nada de acuerdo	3..... Bastante de acuerdo
1..... Algo de acuerdo	4..... Totalmente de acuerdo
2..... Medianamente de acuerdo	

b) Cuando se decida por una de éstas opciones debe rodearla con un círculo:

0 1 2 3 4

- 1.-CENTRO.....LOCALIDAD.....
- 2.-TIPO DE CENTRO: () Público () Privado Concertado
() Privado No concertado
- 3.-EDAD..... AÑOS DE EXPERIENCIA DOCENTE..... SEXO.....
- 4.-EL NIVEL QUE IMPARTE ESTE CURSO ES.....
- 5.-¿CUANTOS CURSOS HA ESTADO EN EL CICLO INICIAL A LO LARGO DE LOS ULTIMOS SEIS AÑOS?.....
- 6.-¿AÑOS DE PERMANENCIA EN SU CENTRO ACTUAL?.....
- 7.-EL NUMERO DE PROFESORES DEL CENTRO ES.....
- 8.-EN LOS ULTIMOS TRES AÑOS,¿HA PARTICIPADO EN ACTIVIDADES DE PERFECCIONAMIENTO COMO CURSOS,JORNADAS ETC.?.....¿CUANTOS?....
- 9.-¿HA PARTICIPADO EN ALGUN PROYECTO DE INNOVACION EDUCATIVA?..... ¿CUAL?.....
- 10.-¿ESTA INTEGRADO ACTUALMENTE EN ALGUN COLECTIVO O SEMINARIO PERMANENTE DE INNOVACION EDUCATIVA O RENOVACION PEDAGOGICA?... ¿CUAL?
- 11.-ESTOY HABILITADO PARA IMPARTIR LAS SIGUIENTES ESPECIALIDADES:
.....
- 12.-AÑOS DE EXPERIENCIA EN EL CICLO INICIAL.....
- 13.-ACTUALMENTE MI SITUACION ADMINISTRATIVA ES:
() Propietario Definitivo () Prop. Provisional
() Interino () Contratado

!! MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION !!

- 1.-Creo que la lectura no es difícil de aprender para muchos niños si a estos se les ofrece materiales vivos y estimulantes para leer.....0 1 2 3 4
- 2.-Pienso que la programación de la enseñanza de la lectura permite un mejor aprovechamiento de los recursos didácticos disponibles.....0 1 2 3 4
- 3.- Al hacer la programación soy partidario de apoyarme fundamentalmente en el libro de texto.....0 1 2 3 4
- 4.-Creo que, si cada palabra de un texto es pronunciada con exactitud,el niño podrá comprender mejor lo que lee.0 1 2 3 4
- 5.- Creo que los alumnos poco a poco pueden ir elaborando y produciendo su libro de lectura.....0 1 2 3 4
- 6.- Considero necesario que en cualquier centro se planifique la enseñanza de la lectura de manera conjunta desde preescolar al ciclo inicial.....0 1 2 3 4
- 7.-Estimo que la distribución tiempo de trabajo-juego empleado en una clase de C.Inicial no debe variar bruscamente a la utilizada por los alumnos en preescolar.....0 1 2 3 4
- 8.-Creo que pronunciar mal una palabra es un indicador de que el niño no sabe su significado.....0 1 2 3 4
- 9.-Considero que la función del maestro debe ser la de ayudar a los niños a aprender a amar la lectura permitiéndole la libre elección del material de lectura.....0 1 2 3 4
- 10.- Pienso que la coordinación con mis compañeros de nivel en la programación de la enseñanza de la lectura es muy poca y bastante informal.....0 1 2 3 4
- 11.-Considero necesario que, cuando el alumno está leyendo y no sabe una palabra, deberíamos ayudarle pronunciándole la palabra correctamente.....0 1 2 3 4
- 12.-Entiendo que durante la lectura oral, al alumno se le debería corregir tan pronto como haya cometido un error.....0 1 2 3 4
- 13.-Creo que es mejor para la enseñanza de la lectura, realizar tanto la programación larga como la corta para así evitar las improvisaciones.....0 1 2 3 4

0.....Nada de acuerdo	3.....Bastante de acuerdo
1.....Algo de acuerdo	4.....Totalmente de acuerdo
2.....Medianamente de acuerdo	

- 14.-Creo que una buena programación de la enseñanza de la lectura pueden mejorar el rendimiento de los alumnos.....0 1 2 3 4
- 15.-Pienso que en la enseñanza de la lectura se debe descartar las explicaciones generales y propiciar mucho mas un trato individualizado a los alumnos.....0 1 2 3 4
- 16.-Creo que el principal indicador de que un alumno está maduro para ser iniciado en la lectura es sin duda ,que tenga bien adquirido los aspectos perceptivo -motores (lateralidad motricidad,esquema corporal,etc.).....0 1 2 3 4
- 17.-Creo que la enseñanza de la lectura debería centrarse desde el principio en la comprensión de lo que se lee...0 1 2 3 4
- 18.-Considero que la programación en la enseñanza de la lectura, permite ajustar la actividad educativa a las condiciones reales de los alumnos, modificando las estrategias según los resultados que se vayan obteniendo.....0 1 2 3 4
- 19.-A mi entender ,cuando se enseña a leer es importante que los alumnos descubran las palabras por el contexto.....0 1 2 3 4
- 20.-Creo que el progreso en la lectura debería ser evaluado teniendo en cuenta cómo el alumno utiliza su capacidad lectora en otras actividades del aula.....0 1 2 3 4
- 21.-Pienso que a todos los niños se les debería enseñar de manera sistemática las correspondencias letra -sonido.....0 1 2 3 4
- 22.-Creo que los maestros deberían dedicar mayor cantidad de tiempo a ayudar a los niños a usar el lenguaje como medio de comunicación.....0 1 2 3 4
- 23.-Entiendo que, para la lectura ,se deben programar exclusivamente actividades generales para el alumno medio de la clase.....0 1 2 3 4
- 24.-Cuando se trabaja la lectura, considero mejor explicar para toda la clase a la misma vez.....0 1 2 3 4
- 25.-Es necesario tener preparado de forma secuencial todos los pasos que voy a ir dando en el proceso de enseñanza de la lectura.....0 1 2 3 4

0.....Nada de acuerdo	3.....Bastante de acuerdo
1.....Algo de acuerdo	4.....Totalmente de acuerdo
2.....Medianamente de acuerdo	

- 26.-Es preferible, que en la enseñanza de la lectura los alumnos afiancen bien lo que van aprendiendo aunque se vaya un poco mas lento, que por el contrario ir más deprisa a costa de que se nos queden algunos atrás.....0 1 2 3 4
- 27.-Estimo muy necesario que, para que un niño pueda pronunciar palabras nuevas, debe dominar bastante las correspondencias letra-sonido.....0 1 2 3 4
- 28.- Con la mayoría de los alumnos de la clase no me queda otro remedio que ser "machacón" para que aprendan a leer.....0 1 2 3 4
- 29.-Es necesario utilizar como procedimiento de evaluación la observación de la actividad del alumno en clase.....0 1 2 3 4
- 30.-A mi entender existe mucha diferencia entre los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación empleados por mí en el C.Inicial y los empleados en preescolar con mis propios alumnos.....0 1 2 3 4
- 31.-Siempre procuro que cualquier instrucción que le proporcione al alumno deba ser clara y respetando su capacidad y ritmo de avance.....0 1 2 3 4
- 32.- Pienso que la programación de la enseñanza de la lectura proporciona una mejor orientación en la preparación de las actividades y experiencias educativas.....0 1 2 3 4
- 33.-Considero que unas buenas relaciones interpersonales de los profesores condiciona e influye positivamente en el rendimiento de la lectura.....0 1 2 3 4
- 34.-Soy partidario de establecer en clase momentos de juego y momentos de trabajo.....0 1 2 3 4
- 35.-Creo que la lectura es un proceso difícil que debe ser enseñado paso a paso si queremos conseguir buenos lectores....
.....0 1 2 3 4
- 36.-Creo que se da demasiado énfasis a la enseñanza de la letra-sonido cuando se está enseñando a leer.....0 1 2 3 4
- 37.-Creo que el uso del contexto es una ayuda importante en el reconocimiento de las palabras y debería trabajarse mas que el reconocimiento de palabras aisladas0 1 2 3 4

0.....Nada de acuerdo	3.....Bastante de acuerdo
1.....Algo de acuerdo	4.....Totalmente de acuerdo
2.....Medianamente de acuerdo	

- 38.-Se debe preparar necesariamente y con suficiente antelación el material que se precise para aquellos alumnos que presentan dificultades en la lectura.....0 1 2 3 4
- 39.-Creo que la lectura está compuesta de una serie de habilidades, las cuales deben ser enseñadas de manera secuencial.....0 1 2 3 4
- 40.-Creo que los mas avanzados de la clase deben marcar la cantidad y ritmo de contenidos en lectura.....0 1 2 3 4
- 41.-A pesar de existir acuerdo entre los profesores de preescolar y ciclo inicial en cuanto a las líneas metodológicas para la enseñanza de la lectura, yo creo que cada profesor debe utilizar el método que considere más oportuno.....0 1 2 3 4
- 42.-Los profesores de mi ciclo estamos de acuerdo en los criterios de evaluación que se deben aplicar para la lectura, pero en la práctica considero que hay manifiestas diferencias.....0 1 2 3 4
- 43.-Estimo que no necesito programar la enseñanza de la lectura, dado que tengo bastante experiencia y he realizado esta actividad muchas veces.....0 1 2 3 4
- 44.-Me inclino a pensar que los profesores de mi centro en general no están muy abiertos a proyectos de innovación educativa que les pueda hacer cambiar sus hábitos y métodos de enseñanza.....0 1 2 3 4
- 45.-Creo que al alumno hay que irle comunicando sus avances en lectura, destacando más sus aspectos positivos que sus deficiencias.....0 1 2 3 4
- 46.-A la hora de considerar que un alumno progresa adecuadamente tengo mas en cuenta el proceso de avance que los objetivos que ha logrado.....0 1 2 3 4
- 47.-A mi entender, el avance y ritmo de la lectura dependerá de los distintos tipos de alumnos que tenga en clase, variando dentro de ésta, de un grupo a otro.....0 1 2 3 4
- 48.-Creo que a los alumnos se les debería estimular durante la lectura a averiguar el significado cuando se encuentran ante palabras poco familiares.....0 1 2 3 4
- 49.-Me enfado mucho y les llamo la atención cuando no hacen la tarea que les pongo.....0 1 2 3 4
- 50.-Si bién suelo programar mi trabajo sobre la enseñanza de la lectura, no tengo dicha programación demasiado en cuenta en mi actividad diaria.....0 1 2 3 4

0.....Nada de acuerdo	3.....Bastante de acuerdo
1.....Algo de acuerdo	4.....Totalmente de acuerdo
2.....Medianamente de acuerdo	

- 51.-Creo que el uso de las cartillas de lectura son una parte importante en la enseñanza de la lectura.....0 1 2 3 4
- 52.-Creo que el objetivo de desarrollar la comprensión lectora se consigue mejor dando a los alumnos materiales de lectura que sean significativos en sus vidas.....0 1 2 3 4
- 53.-Considero que los profesores de preescolar y C.Inicial deben comentar y analizar los informes-evaluación individuales obtenidos al final de preescolar.....0 1 2 3 4
- 54.-Pienso que no tenemos suficiente tiempo para coordinarnos en los niveles y ciclos.....0 1 2 3 4
- 55.-Creo que los cambios organizativos o experiencias nuevas deben ser bien recibidos por la mayoría de los profesores0 1 2 3 4
- 56.-Creo que la programación de la enseñanza de la lectura limita las iniciativas de los alumnos y profesor.....0 1 2 3 4
- 57.-Considero que al alumno debemos explicarle con claridad donde comete los errores,cuales son y como podría salir de ellos0 1 2 3 4
- 58.-Me apoyo en los pequeños avances de los alumnos con dificultades para animarlos.....0 1 2 3 4
- 59.-Considero imprescindible al principio de curso hacer una planificación larga para la enseñanza de la lectura.0 1 2 3 4
- 60.-Me parece que el principal indicador de que un alumno está maduro para ser iniciado en la lectura,es sin duda ,que tenga un buen dominio del lenguaje oral.....0 1 2 3 4
- 61.-Soy partidario de que todos los días los alumnos de mi clase lean uno a uno conmigo.....0 1 2 3 4
- 62.-Creo que un indicador importante de progreso lector es que los alumnos usen la lectura como proceso de comunicación0 1 2 3 4
- 63.-Pienso que es necesario evaluar la lectura, en base a criterios de superación de objetivos fijados por el centro.....0 1 2 3 4
- 64.-Es necesario utilizar instrumentos de seguimiento, donde se haga constar para cada alumno, los progresos que realizan en el logro de objetivos lectores.....0 1 2 3 4
- 65.-Considero que la actividad de leer se debe hacer con toda la clase a la vez de forma colectiva.....0 1 2 3 4

0.....Nada de acuerdo	3.....Bastante de acuerdo
1.....Algo de acuerdo	4.....Totalmente de acuerdo
2.....Medianamente de acuerdo	

- 66.-Creo que es mejor ^{que} con los mas avanzados se haga lectura colectiva y con los que presentan dificultades ,de forma individual.....0 1 2 3 4
- 67.-Es necesario que las libretas de todos los alumnos se corrijan a diario.....0 1 2 3 4
- 68.-Creo que un indicador importante en madurez para la lectura es que el alumno comprenda para que sirve leer.....0 1 2 3 4
- 69.-Creo que los maestros deberiamos pasar menos tiempo enseñando como leer y dedicarnos mas a estimular el interés por la lectura0 1 2 3 4
- 70.-Al seleccionar el método de lectura que voy a utilizar procuro que éste me permita coordinarme con mis compañeros de nivel.....0 1 2 3 4
- 71.-Al inclinarme por un método determinado trato de que facilite la coordinación preescolar -ciclo inicial.....0 1 2 3 4
- 72.-Creo que los niños deben aprender a leer de manera natural del mismo modo que aprenden a hablar.....0 1 2 3 4
- 73.-Creo que el maestro debe introducir a los alumnos en tareas de lectura relacionadas con su entorno, de forma que ilustren la utilidad funcional de la misma.....0 1 2 3 4
- 74.-Gran parte del material que utilizan los alumnos para aprender a leer debe ser elaborado por el propio profesor0 1 2 3 4
- 75.-Creo que la enseñanza de la lectura basada en el reconocimiento de palabras no debería tener tanta importancia como la lectura de frases interesantes para el alumno.....0 1 2 3 4
- 76.-Considero necesario hacer una planificación corta(semanal o quincenal) para la enseñanza de la lectura.....0 1 2 3 4
- 77.-Los ejercicios de juegos con las palabras son deseables cuando se enseña a leer.....0 1 2 3 4
- 78.-Pienso que trabajar con el lenguaje oral es una manera eficaz de empezar la enseñanza de la lectura.....0 1 2 3 4
- 79.-Creo que a los niños se les debería permitir elegir las historias y libros que ellos quieren.....0 1 2 3 4
- 80.-Creo que el principal indicador de que un alumno está maduro para ser iniciado en la lectura,es sin duda ,que tenga bien adquirido los aspectos espacio-temporales (arriba-abajo, delante-detrás, etc).....0 1 2 3 4

0.....Nada de acuerdo	3.....Bastante de acuerdo
1.....Algo de acuerdo	4.....Totalmente de acuerdo
2.....Medianamente de acuerdo	

- 81.-Considero que a los alumnos más adelantados en lectura se les debe dedicar menos tiempo que a los demás.....0 1 2 3 4
- 82.-Pienso que si dedicáramos mas tiempo a coordinarnos, muchos aspectos mejorarían y saldrían mejor beneficiados los alumnos0 1 2 3 4
- 83.-Para mí es mejor al trabajar la lectura, primero enseñar el fonema para pasar luego a las sílabas y posteriormente a las palabras y frases.....0 1 2 3 4
- 84.-Cuando enseño a leer fonema a fonema, considero mejor apoyarme en gestos y movimientos con las manos.....0 1 2 3 4
- 85.-Creo que entre mas profesores tiene un centro peor es la relación entre ellos.....0 1 2 3 4
- 86.-Creo que debería invertirse bastante tiempo en la enseñanza de la lectura mediante proyectos y actividades de la vida real.....0 1 2 3 4
- 87.-Considero que son pocos los maestros que intercambian entre sí información sobre los procedimientos y estrategias de trabajo para la enseñanza de la lectura0 1 2 3 4
- 88.-Creo que la forma mas eficaz de aprender a leer consiste en enseñar primero la correspondencia letra-sonido.....0 1 2 3 4
- 89.-Estimo que en los centros en general, se fijan criterios relacionados con la enseñanza de la lectura, pero no todos los maestros los llevan a la práctica.....0 1 2 3 4
- 90.-Considero que a los alumnos mas atrasados o lentos en lectura se les debe dedicar mas tiempo que a los demás.....0 1 2 3 4
- 91.-Considero que el principal indicador de que un alumno está maduro para ser iniciado en la lectura, es sin duda , que tenga un buen equilibrio afectivo-comportamental.....0 1 2 3 4
- 92.-El principal motivo por el que realizo mi programación se debe a exigencias externas (inspección, equipo directivo, padres,)0 1 2 3 4
- 93.-A la hora de iniciar la enseñanza de la lectura es mejor tener en cuenta el método con que fueron iniciados mis alumnos en preescolar.....0 1 2 3 4
- 94.-Para mí es mejor al trabajar la lectura, partir de las vivencias de los niños o del cuento, sacando frases las cuales descomponemos hasta llegar a los fonemas.....0 1 2 3 4
- 95.-Creo que en la lectura debo iniciar el trabajo con todos a la vez, y luego lo continúo según el ritmo de los alumnos, bien en grupos o individualmente.....0 1 2 3 4

0.....Nada de acuerdo	3.....Bastante de acuerdo
1.....Algo de acuerdo	4.....Totalmente de acuerdo
2.....Medianamente de acuerdo	

- 96.-La mayor parte del tiempo de mi clase que se dedica a la lectura, se desarrolla por grupos de trabajo cada uno a su ritmo.....0 1 2 3 4
- 97.-Para mí los controles escritos para valorar el progreso en lectura , es la base para evaluar a los alumnos0 1 2 3 4
- 98.-Creo que un indicador importante de progreso en la lectura es que el alumno lea de forma voluntaria en su vida cotidiana.....0 1 2 3 4
- 99.-Creo que la evaluación sirve básicamente para informar a los padres y cumplir el requisito formal en el expediente del alumno0 1 2 3 4
- 100.-Se debe enseñar la lectura y la escritura simultáneamente sin darle más peso a una que a otra.....0 1 2 3 4
- 101.-Creo que mi método de lectura lo he ido construyendo y adaptando a partir de otros métodos.....0 1 2 3 4
- 102.- El desarrollo de la clase , en gran medida debe estar condicionado por las iniciativas de los alumnos.....0 1 2 3 4
- 103.-Considero que se debe estimular mucho más la verbalización que el silencio en los alumnos.....0 1 2 3 4
- 104.-Propicio que sean mis alumnos los que descubran la mayoría de sus aprendizajes.....0 1 2 3 4
- 105.-Considero necesario exponer a los alumnos los argumentos que justifican mis decisiones en el aula.....0 1 2 3 4
- 106.-Creo que los profesores de un mismo nivel deben aplicar los mismos instrumentos de evaluación.....0 1 2 3 4
- 107.- Creo fomentar bastante en mis alumnos la experimentación, la exploración y búsqueda activa de soluciones0 1 2 3 4
- 108.- Cuando estoy trabajando la lectura suelo hacer un guión diario del trabajo antes de empezar la clase.....0 1 2 3 4
- 109.- Cuando un niño no conoce una palabra, creo que se le debería enseñar a pronunciar cada una de sus partes.....0 1 2 3 4
- 110.- Cuando empleo un método de enseñanza lectura determinado lo hago porque es la tradición en el centro.....0 1 2 3 4
- 111.-En la programación corta es necesario incluir actividades de lectura para todos los tipos de alumnos que tenga en clase.....0 1 2 3 4

0.....Nada de acuerdo	3.. ..Bastante de acuerdo
1.....Algo de acuerdo	4.. ..Totalmente de acuerdo
2.....Medianamente de acuerdo	

- 112.-Creo que, cuando se inicia la enseñanza de la lectura, se debe considerar a cada uno de los alumnos según su nivel, teniendo en cuenta los conocimientos lectores que ya traían de preescolar0 1 2 3 4
- 113.-Considero que un alumno progresa adecuadamente cuando supera todos los objetivos fijados.....0 1 2 3 4
- 114.-La evaluación de la lectura se debe hacer aplicando de forma combinada pruebas individuales y colectivas.....0 1 2 3 4
- 115.-Es conveniente que los alumnos circulen libremente por la clase para coger los materiales de trabajo.....0 1 2 3 4
- 116.-Creo que en mi colegio la mayoría de los profesores se implican en las tareas colectivas.....0 1 2 3 4
- 117.-A cualquier actividad que desarrollo en mi clase considero mejor darle un carácter lúdico.....0 1 2 3 4
- 118.-Considero necesario que en cada aula estén fijadas por escrito las normas de convivencia de la clase.....0 1 2 3 4
- 119.-Para mí es mejor, fijar yo mismo los criterios de evaluación de la lectura, que hacerlo conjuntamente con mis compañeros de nivel.....0 1 2 3 4
- 120.-Creo que los criterios de evaluación fijados por el centro para la lectura son de difícil aplicación.....0 1 2 3 4
- 121.-Considero adecuado que los alumnos participen en la elaboración y revisión de las normas de convivencia de la clase.....0 1 2 3 4
- 122.-Creo que gran parte de la culpa de que los equipos de ciclo y departamentos no funcionen la tiene el equipo directivo0 1 2 3 4
- 123.-Creo que frecuentemente, el ambiente de las clases del C.Inicial es bien distinto al que tenían los alumnos en preescolar.....0 1 2 3 4
- 124.-Creo que es importante agrupar temporalmente a los alumnos según el nivel de lectura y hasta que sean cubiertas sus necesidades.....0 1 2 3 4
- 125.- Considero que el alumno debe dominar la orientación espacial para poder discriminar los signos gráficos.0 1 2 3 4
- 126.-En el C.inicial los alumnos han de tener menos iniciativas y marcar más la pauta el profesor.....0 1 2 3 4
- 127.-Me parece que los niños deben aprender a descubrir que el lenguaje escrito es un medio de comunicación.....0 1 2 3 4

0.....Nada de acuerdo	3.....Bastante de acuerdo
1.....Algo de acuerdo	4.....Totalmente de acuerdo
2.....Medianamente de acuerdo	

- 128.-Lo ideal sería que en el último trimestre de preescolar de cinco años y en el primer trimestre del primer año del C.Inicial existiera unas normas y un ambiente de clase parecidos0 1 2 3 4
- 129.-Creo que tener afianzada la lateralidad es necesario para aprender a leer.....0 1 2 3 4
- 130.-Considero conveniente el uso de materiales de distintas características, formas y colores , para llegar a la abstracción0 1 2 3 4
- 131.-Creo que las peleas o discusiones de los alumnos se eliminan mucho mejor razonando con ellos.....0 1 2 3 4
- 132.-Creo que se debe trabajar la simbolización como paso previo a la enseñanza de los signos gráficos(letras).....0 1 2 3 4
- 133.-Conviene que los niños tengan conocimiento de su esquema corporal para aprender a leer.....0 1 2 3 4
- 134.-En mi centro las decisiones importantes son consensuadas y por mayoría.....0 1 2 3 4
- 135.-Es necesario que los niños entiendan que hay relación entre la palabra hablada y la escrita cuando aprenden a leer.....0 1 2 3 4
- 136.-Cuando enseñamos a leer, considero que se debe estimular la observación del entorno fuera del aula.....0 1 2 3 4
- 137.-Estimo que se da muy poca importancia a que el alumno reflexione y analice sus propios errores cuando se enseña a leer.....0 1 2 3 4
- 138.-Acostumbro a estimular que mis alumnos me critiquen abiertamente cuando estoy presente.....0 1 2 3 4
- 139.-Creo que trabajando la orientación temporal y el ritmo se favorece el aprendizaje de la lectura.....0 1 2 3 4
- 140.-Creo que los metodos de enseñanza de la lectura deben permitir que los niños descubran por si mismos la arbitrariedad y convencionalidad de los signos.....0 1 2 3 4
- 141.-Creo que los departamentos ciclos y seminarios deberían ser mas potenciados por considerarlos muy importantes como núcleos de innovación, coordinación y mejora del rendimiento de los alumnos.....0 1 2 3 4
- 142.-Creo que todos los métodos de enseñanza(globales o sintéticos) solo se basan en que el niño reconozca y reproduzca los signos.....0 1 2 3 4

0.....Nada de acuerdo	3.....Bastante de acuerdo
1.....Algo de acuerdo	4.....Totalmente de acuerdo
2.....Medianamente de acuerdo	

- 143.-Creo que el maestro debería dedicar igual cantidad de tiempo a los grupos altos ,bajos y medios en rendimiento lector0 1 2 3 4
- 144.-Considero que los niños deben aprender a expresarse oralmente con fluidez y soltura porque ello facilita el aprendizaje de la lectura0 1 2 3 4
- 145.-Creo que un criterio importante para agrupar a los alumnos en clase, es por la cartilla de enseñanza que cada uno es capaz de leer.....0 1 2 3 4
- 146.-Semanal o quincenalmente se debe realizar un control de lectura y anotar los progresos de los alumnos.....0 1 2 3 4
- 147.-Al trabajar la lectura considero mas eficaz, partir de palabras generadoras para llegar a los fonemas.....0 1 2 3 4
- 148.-La evaluación me sirve basicamente para corregir las deficiencias y errores detectados en mis alumnos....0 1 2 3 4
- 149.- Está bien que en preescolar se juegue mucho,pero en el C.Inicial los alumnos deben estar más tiempo sentados y trabajando.....0 1 2 3 4
- 150.-Considero que los alumnos deden aprender a reconocer la derecha e izquierda en si mismo para evitar confusiones en la discriminación de las letras como p-q,b-d,.....0 1 2 3 4

0.....Nada de acuerdo	3.....Bastante de acuerdo
1.....Algo de acuerdo	4.....Totalmente de acuerdo
2.....Medianamente de acuerdo	

APÉNDICE 3. CUESTIONARIO SOBRE ENSEÑANZA DE LA
LECTURA EN CICLO INICIAL

CUESTIONARIO SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA EN EL CICLO INICIAL

La División Departamental de Psicología Escolar de la Universidad de La Laguna está llevando a cabo una investigación sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Lectura. Concretamente, estamos haciendo un estudio sobre las diferentes actividades educativas relacionadas con la lectura en los primeros niveles.

Nos dirigimos a ti, como profesor del Ciclo Inicial, para que nos prestes tu colaboración en la realización de este trabajo. Te pedimos que cumplimentes, con la mayor sinceridad posible, el presente Cuestionario que, como podrás observar, es anónimo. Te recordamos que en esta tarea no hay aciertos ni errores; se trata sólo de que nos des tu opinión más sincera.

De antemano, *te manifestamos nuestro mayor agradecimiento por tu participación.*

En primer lugar, te rogamos tengas en cuenta las siguientes **instrucciones**:

- a) Para cada una de las cuestiones debes responder según una escala que va de 0 a 4. El significado de los valores de dicha escala es el siguiente:

0.....Nada de acuerdo.
1.....Algo de acuerdo.
2.....Medianamente de acuerdo.
3.....Bastante de acuerdo.
4.....Totalmente de acuerdo.

- b) Cuando te decidas por una de estas opciones, debes rodearla con un círculo:

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

- c) Si te equivocas, tachas con una aspa lo señalado y vuelves a hacer otro círculo en la opción correcta.

0	1	2	3	4
---	---	--------------	---	---

Colegio:

Curso que impartes: Grupo:

Edad: Sexo: Hombre ()
Mujer ()

Titulación:

Especialidad:

Años de experiencia docente

Años de experiencia docente en el Ciclo Inicial:

1) ¿Has participado en algún proyecto subvencionado de innovación educativa?

Sí No

¿Cuántos? ¿Cuáles?

2) En los últimos cinco años, ¿has participado en alguna actividad de perfeccionamiento, como cursos, cursillos, jornadas, etc?

Sí No

¿Cuántos? ¿Cuáles?

3) ¿Estás integrado activamente en algún colectivo o seminario permanente de innovación educativa o renovación pedagógica?

Sí No

¿Cuántos? ¿Cuáles?

MUCHAS GRACIAS POR TU COLABORACION

- 0 ... Nada de acuerdo
 1 ... Algo de acuerdo
 2 ... Medianamente de acuerdo
 3 ... Bastante de acuerdo
 4 ... Totalmente de acuerdo

1. A la hora de iniciar la enseñanza de la lectura es mejor tener en cuenta el método con que fueron iniciados mis alumnos en preescolar.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
2. Creo que la forma más eficaz de aprender a leer consiste en enseñar primero la correspondencia letra-sonido.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
3. Creo que un indicador importante de progreso lector es que los alumnos usen la lectura como proceso de comunicación.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
4. Creo que la programación de la enseñanza de la lectura limita las iniciativas de los alumnos y profesor.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
5. Pienso que en la enseñanza de la lectura se deben descartar las explicaciones generales y propiciar mucho más un trato individualizado a los alumnos.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
6. Creo fomentar bastante en mis alumnos la experimentación, la exploración y búsqueda activa de soluciones.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
7. Pienso que es necesario evaluar la lectura, en base a criterios de superación de objetivos fijados por el centro.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
8. Es conveniente que los alumnos circulen libremente por la clase para coger los materiales de trabajo.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
9. Considero necesario que en cada aula estén fijadas por escrito las normas de convivencia de la clase.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
10. Al inclinarme por un método determinado trato de que facilite la coordinación preescolar-ciclo inicial.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
11. Gran parte del material que utilizan los alumnos para aprender a leer debe ser elaborado por el propio profesor.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
12. Creo que pronunciar mal una palabra es un indicador de que el niño no sabe su significado.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
13. Semanal ó quincenalmente se debe realizar un control de lectura y anotar los progresos de los alumnos.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

- 0 ... Nada de acuerdo
 1 ... Algo de acuerdo
 2 ... Medianamente de acuerdo
 3 ... Bastante de acuerdo
 4 ... Totalmente de acuerdo

14. Creo que la enseñanza de la lectura basada en el reconocimiento de palabras no debería tener tanta importancia como la lectura de frases interesantes para el alumno.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
15. Creo que cuantos más profesores tiene un centro peor es la relación entre ellos.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
16. Creo que el uso de las cartillas de lectura son una parte importante en la enseñanza de la lectura.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
17. A mi entender existe mucha diferencia entre los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación empleados por mí en el Ciclo Inicial y los empleados en preescolar con mis propios alumnos.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
18. Cuando estoy trabajando la lectura suelo hacer un guión diario del trabajo antes de empezar la clase.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
19. Considero que la función del maestro debe ser la de ayudar a los niños a aprender a amar la lectura permitiéndole la libre elección del material de lectura.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
20. Pienso que si dedicáramos más tiempo a coordinarnos, muchos aspectos mejorarían y saldrían más beneficiados los alumnos.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
21. A mi entender, cuando se enseña a leer es importante que los alumnos descubran las palabras por el contexto.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
22. Al trabajar la lectura considero más eficaz, partir de palabras generadoras para llegar a los fonemas.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
23. A la hora de considerar que un alumno progresa adecuadamente tengo más en cuenta el proceso de avance que los objetivos que ha logrado.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
24. El desarrollo de la clase, en gran medida debe estar condicionado por las iniciativas de los alumnos.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
25. Creo que el maestro debería dedicar igual cantidad de tiempo a los grupos altos, bajos y medios en rendimiento lector.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
26. Considero que son pocos los maestros que intercambian entre sí información sobre los procedimientos y estrategias de trabajo para la enseñanza de la lectura.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

- 0 ... Nada de acuerdo
 1 ... Algo de acuerdo
 2 ... Medianamente de acuerdo
 3 ... Bastante de acuerdo
 4 ... Totalmente de acuerdo

27. La mayor parte del tiempo de mi clase que se dedica a la lectura, se desarrolla por grupos de trabajo cada uno a su ritmo.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
28. Cuando un niño no conoce una palabra, creo que se le debería enseñar a pronunciar cada una de sus partes.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
29. Pienso que la coordinación con mis compañeros de nivel en la programación de la enseñanza de la lectura es muy poca y bastante informal.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
30. Creo que la evaluación sirve básicamente para informar a los padres y cumplir el requisito formal en el expediente del alumno.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
31. Me inclino a pensar que los profesores de mi centro en general no están muy abiertos a proyectos de innovación educativa que les pueda hacer cambiar sus hábitos y métodos de enseñanza. ...

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
32. Creo que frecuentemente, el ambiente de las clases del Ciclo Inicial es bien distinto al que tenían los alumnos en preescolar.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
33. Considero necesario exponer a los alumnos los argumentos que justifican mis decisiones en el aula. ...

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
34. Creo que el uso del contexto es una ayuda importante en el reconocimiento de las palabras y debería trabajarse más que el reconocimiento de palabras aisladas.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
35. Creo que un criterio importante para agrupar a los alumnos en clase, es por la cartilla de enseñanza que cada uno es capaz de leer.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
36. Creo que los alumnos poco a poco pueden ir elaborando y produciendo su libro de lectura.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
37. Considero que unas buenas relaciones interpersonales de los profesores condicionan e influyen positivamente en el rendimiento de la lectura.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
38. Si bien suelo programar mi trabajo sobre la enseñanza de la lectura, no tengo dicha programación demasiado en cuenta en mi actividad diaria.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

- 0 ... Nada de acuerdo
 1 ... Algo de acuerdo
 2 ... Medianamente de acuerdo
 3 ... Bastante de acuerdo
 4 ... Totalmente de acuerdo

39. Para mí los controles escritos para valorar el progreso en lectura son la base para evaluar a los alumnos.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
40. En el Ciclo Inicial los alumnos han de tener menos iniciativas y marcar más la pauta el profesor.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
41. Creo que, cuando se inicia la enseñanza de la lectura, se debe considerar a cada uno de los alumnos según su nivel, teniendo en cuenta los conocimientos lectores que ya traían de preescolar. ...

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
42. Considero que un alumno progresa adecuadamente cuando supera todos los objetivos fijados.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
43. Cuando enseño a leer fonema a fonema, considero mejor apoyarme en gestos y movimientos con las manos.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
44. Soy partidario de que todos los días los alumnos de mi clase lean uno a uno conmigo.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
45. Al hacer la programación soy partidario de apoyarme fundamentalmente en el libro de texto.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
46. Creo que debería invertirse bastante tiempo en la enseñanza de la lectura mediante proyectos y actividades de la vida real.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
47. Para mí es mejor al trabajar la lectura, primero enseñar el fonema para pasar luego a las sílabas y posteriormente a las palabras y frases.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
48. Los profesores de mi ciclo estamos de acuerdo en los criterios de evaluación que se deben aplicar para la lectura, pero en la práctica considero que hay manifiestas diferencias.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
49. Creo que, si cada palabra de un texto es pronunciada con exactitud, el niño podrá comprender mejor lo que lee.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
50. Propicio que sean mis alumnos los que descubran la mayoría de sus aprendizajes.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
51. Creo que los criterios de evaluación fijados por el centro para la lectura son de difícil aplicación.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
52. La evaluación me sirve básicamente para corregir las deficiencias y errores detectados en mis alumnos.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

- | |
|-------------------------------|
| 0 ... Nada de acuerdo |
| 1 ... Algo de acuerdo |
| 2 ... Medianamente de acuerdo |
| 3 ... Bastante de acuerdo |
| 4 ... Totalmente de acuerdo |

53. Pienso que a todos los niños se les debería enseñar de manera sistemática las correspondencias letra-sonido.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
54. Estimo que en los centros en general, se fijan criterios relacionados con la enseñanza de la lectura, pero no todos los maestros los llevan a la práctica.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
55. Para mí es mejor trabajar la lectura partiendo de las vivencias de los niños o del cuento, sacando frases que descomponemos hasta llegar a los fonemas.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
56. Me enfado mucho y les llamo la atención cuando no hacen la tarea que les pongo.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
57. Considero que se debe estimular mucho más la verbalización que el silencio en los alumnos.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

APÉNDICE 4. CUESTIONARIO SOBRE ENSEÑANZA DE LAS
MATEMÁTICAS ELEMENTALES

CUESTIONARIO SOBRE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS ELEMENTALES

El Departamento de Psicología Educativa y Evolutiva de la Universidad de La Laguna está llevando a cabo una investigación sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas Elementales. Concretamente, estamos haciendo un estudio sobre las diferentes actividades educativas relacionadas con las matemáticas.

Nos dirigimos a ti, como profesor del Ciclo Inicial, para que nos prestes tu colaboración en la realización de este trabajo. Te pedimos que cumplimentes, con la mayor sinceridad posible, el presente Cuestionario que, como podrás observar, es anónimo. Te recordamos que en esta tarea no hay aciertos ni errores; se trata sólo de que nos des tu opinión más sincera.

De antemano, te manifestamos nuestro mayor agradecimiento por tu participación.

En primer lugar, te rogamos tengas en cuenta las siguientes instrucciones:

- a) Para cada una de las cuestiones debes responder según una escala que va de 0 a 4. El significado de los valores de dicha escala es el siguiente:

0.....Nada de acuerdo.
1.....Algo de acuerdo.
2.....Medianamente de acuerdo.
3.....Bastante de acuerdo.
4.....Totalmente de acuerdo.

- b) Cuando te decidas por una de estas opciones, debes rodearla con un círculo:

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

- c) Si te equivocas, tachas con una aspa lo señalado y vuelves a hacer otro círculo en la opción correcta.

0	1	2	3	4
---	---	--------------	---	---

- 0 ... Nada de acuerdo
 1 ... Algo de acuerdo
 2 ... Medianamente de acuerdo
 3 ... Bastante de acuerdo
 4 ... Totalmente de acuerdo

1. Conviene, ante todo, que el alumno adquiriera el mecanismo del cálculo, que aprenda a calcular deprisa y bien

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
2. Soy partidario de realizar una sola programación de Matemáticas para todo el curso escolar

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
3. Creo que un método adecuado para la enseñanza de las Matemáticas es el que incluye, en primer lugar, la explicación y exposición del profesor, dirigida a todos los alumnos de la clase, y luego, los ejercicios de aplicación

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
4. Casi siempre, las pruebas de evaluación tienen como finalidad lograr una selección, más que valorar la formación matemática de los niños

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
5. Creo que las normas de clase deben ser pactadas con los alumnos

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
6. Pienso que los alumnos en Matemáticas deben memorizar

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
7. Es necesario diversificar el uso de fuentes de información e, incluso, prescindir del libro de texto ...

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
8. No me preocupa la indisciplina que pueda haber en mi clase de Matemáticas, cuando es producto de la naturaleza de ciertas actividades

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
9. A mis alumnos, en Matemáticas, los evalúo de forma continua, observando su actividad en clase

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
10. Opino que los profesores nos resistimos a manifestar nuestras lagunas, ignorancias, y fracasos pedagógicos

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
11. Considero que la enseñanza de las Matemáticas debería acostumar a los niños a sobrepasar la realidad concreta, para traducirla en conceptos y abstracciones

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
12. En mi programación de Matemáticas doy prioridad al dominio del cálculo

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

- 0 ... Nada de acuerdo
 1 ... Algo de acuerdo
 2 ... Medianamente de acuerdo
 3 ... Bastante de acuerdo
 4 ... Totalmente de acuerdo

13. Generalmente, preparo un único modelo de evaluación para todos los alumnos de mi clase

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
14. Es muy conveniente que, cuando los alumnos realizan problemas aritméticos, trabajen en grupos reducidos porque así aprenden a pensar en voz alta ...

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
15. Para la organización de mi clase tengo muy en cuenta los acuerdos adoptados en las reuniones de Ciclo

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
16. En mi programación de Matemáticas, siempre incluyo objetivos, actividades y materiales de apoyo, tanto para los alumnos más aventajados como para los que tienen más dificultades

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
17. Creo que aprender Matemáticas es, esencialmente, aprender a razonar

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
18. Pienso que para que la enseñanza de las matemáticas se realice de forma efectiva, es necesario que exista una buena coordinación entre los profesores de los distintos ciclos

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
19. Cuando evalúo el rendimiento matemático de mis alumnos, presto la máxima atención a cómo resuelven los problemas aritméticos

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
20. En mi programación de Matemáticas considero como objetivo muy importante la resolución de problemas aritméticos

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
21. En la clase de Matemáticas, el trabajo en pequeños grupos crea desorden y es poco productivo

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
22. Al evaluar el aprendizaje matemático de mis alumnos, me interesa sobre todo conocer el grado de exactitud que han conseguido en la realización de las operaciones aritméticas

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
23. Pienso que en la clase de matemáticas, debe ser preocupación fundamental del profesor, conseguir un ambiente disciplinado, basado en el orden y en el silencio

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
24. Mi preocupación fundamental en Matemáticas, es que los niños sean capaces de resolver problemas aritméticos con enunciado verbal

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

- 0 ... Nada de acuerdo
 1 ... Algo de acuerdo
 2 ... Medianamente de acuerdo
 3 ... Bastante de acuerdo
 4 ... Totalmente de acuerdo

25. Pienso que en las clases de Matemáticas deben escenificarse los problemas aritméticos

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
26. Las actividades que, con más frecuencia incluyo en mi programación de Matemáticas, son las de realización de operaciones aritméticas

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
27. Personalmente opino que mi formación pedagógica es suficiente y que mi práctica educativa es la que me puede aportar nuevas ideas y procedimientos de enseñanza

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
28. Me interesa mucho evaluar a mis alumnos para conocer sus lagunas y progresos y, así, poder orientar mi enseñanza de acuerdo a sus necesidades

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
29. En general, los profesores tenemos niveles muy bajo de autoestima y satisfacción personal

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
30. Cuando inicio la explicación de una operación aritmética, por ejemplo la suma, dedico un prolongado período de tiempo a que los niños manipulen objetos

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
31. Pienso que los escolares que muestran mayor curiosidad por las cosas que les rodean, tienen más facilidad para el aprendizaje matemático

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
32. En mi programación de Matemáticas recojo, esencialmente, las actividades de juego y de manipulación de objetos que considero necesarias para mis alumnos

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
33. Pienso que en Matemáticas es importante que se estimule la competitividad para que los alumnos se motiven y aprendan mejor

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
34. La evaluación de Matemáticas la sistematizo y planifico de acuerdo a los objetivos propuestos en mi programación

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
35. Pienso que las matemáticas, por su naturaleza, exigen un tipo de enseñanza que necesariamente genera nerviosismo, agotamiento y sentimiento de inferioridad en los alumnos

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

- 0 ... Nada de acuerdo
 1 ... Algo de acuerdo
 2 ... Medianamente de acuerdo
 3 ... Bastante de acuerdo
 4 ... Totalmente de acuerdo

36. Normalmente, elaboro una única programación de Matemáticas para todos los alumnos de mi clase

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
37. El número de aprobados y suspensos de la clase de Matemáticas es un indicador de la eficacia del profesor

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
38. Siento un enorme interés por enseñar matemáticas y, por este motivo, estoy constantemente preocupado por introducir técnicas nuevas

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
39. De ninguna manera permito a mis alumnos contar con los dedos

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
40. La evaluación de Matemáticas me indicará mejor lo que aprendieron mis alumnos, si la realizo sin avisarles previamente

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
41. Considero que si enseñamos matemáticas a los alumnos a un ritmo acomodado a sus circunstancias personales, conseguiremos de ellos una actitud positiva hacia esta materia

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
42. Considero que es imprescindible para el aprendizaje de las Matemáticas, que el alumno cuente con una buena capacidad lógica

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
43. El alumno debe acceder al conocimiento matemático a través de su propia experimentación

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
44. Al evaluar el trabajo matemático de mis alumnos, me interesa, sobre todo, obtener una puntuación y, por eso, contabilizo el número de aciertos y errores ...

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---
45. Sin la existencia, por parte de los alumnos, de una buena agilidad mental, creo que no habría un buen aprendizaje matemático

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

APÉNDICE 5. PRUEBAS DE CONOCIMIENTOS DE
MATEMÁTICAS

APÉNDICE 5.1. PRUEBAS DE CONOCIMIENTOS DE MATEMÁTICAS EN
PRIMARIA

PRUEBA DE CONOCIMIENTOS DE MATEMATICAS EN PRIMARIA.

Nombre:.....Fecha.....

Edad:.....Sexo.....Curso.....Grupo.....

Colegio.....

Trabajo Padre:.....Madre:.....

$$\begin{array}{r} 246 \\ + 132 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 605 \\ + 382 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 957 \\ + 473 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 742 \\ - 421 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 856 \\ - 640 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 975 \\ - 798 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 68 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 367 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

1. El Gato con Botas y la Cenicienta tienen juntos 85 caramelos. El Gato con Botas tiene 34 caramelos. ¿Cuántos caramelos tiene la Cenicienta?.

Juan tenía algunos cochitos. Después María le regala 28 cochitos más. Ahora Juan tiene 40 cochitos. ¿Cuántos cochitos tenía Juan al principio?

Carmen tiene 53 cromos. Luis tiene 32 cromos menos que Carmen. ¿Cuántos cromos tiene Luis?.

La Bestia tenía algunas flores. Después él dá 36 flores a la Bella. Ahora La Bestia tiene 48 flores. ¿Cuántas flores tenía La Bestia al principio?.

Papa Pitufo tiene 64 manzanas. El tiene 23 manzanas más que Blancanieves. ¿Cuántas manzanas tiene Blancanieves?.

Gara tiene 72 pesetas. Ella tiene 26 pesetas menos que Rayco. ¿Cuántas pesetas tiene Rayco?.

APÉNDICE 5.2. TIPOS DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ADICIÓN Y
SUSTRACCIÓN

ADAPTACIÓN DE BETHENCOURT DE LA TAXONOMIA DE RILEY
Y OTROS (1983)

TIPOS DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ADICIÓN Y
SUSTRACCIÓN.

CAMBIO

Resultado desconocido

1. Rayco tenía 3 boliches.
Después Iruya le da 5 boliches más.
¿Cuántos boliches tiene ahora Rayco?.
2. Rayco tenía 8 boliches.
Después él le da 5 boliches a Iruya.
¿Cuántos boliches tiene ahora Rayco?.

Cambio desconocido

3. Rayco tenía 3 boliches.
Después Iruya le da algunos boliches más.
¿Cuántos boliches dio Iruya a él?.
4. Rayco tenía 8 boliches.
Después él le da algunos boliches a Iruya.
Ahora Rayco tiene 3 boliches.
¿Cuántos boliches dio él a Iruya?

Inicio desconocido.

5. Rayco tenía algunos boliches.
Después Iruya le da 5 boliches más.
Ahora Rayco tiene 8 boliches.
¿Cuántos boliches tenía Rayco al principio?.
6. Rayco tenía algunos boliches.
Después él le da 5 boliches a Iruya.
Ahora Rayco tiene tres boliches.
¿Cuántos boliches tenía Rayco al principio?.

IGUALACION

1. Rayco tiene 3 boliches.
Iruya tiene 8 boliches.
¿Cuántos boliches necesita Rayco para tener los mismos que Iruya?.
2. Rayco tiene 8 boliches.
Iruya tiene 3 boliches.

¿Cuántos boliches tiene que dar Rayco para tener los mismos que Iruya?

COMBINACION

Valor de combinación desconocido

1. Rayco tiene 3 boliches.
Iruya tiene 5 boliches.
¿Cuántos boliches tienen ellos juntos?

Subconjunto desconocido

2. Rayco e Iruya tienen juntos 8 boliches.
Rayco tiene 3 boliches.
¿Cuántos boliches tiene Iruya?

COMPARACION

Diferencia desconocida

1. Rayco tiene 8 boliches.
Iruya tiene 5 boliches.
¿Cuántos boliches tiene Rayco más que Iruya?
2. Rayco tiene 8 boliches.
Iruya tiene 5 boliches.
¿Cuántos boliches tiene Iruya menos que Rayco?

Elemento comparado desconocido.

3. Rayco tiene 3 boliches.
Iruya tiene 5 boliches más que Rayco.
¿Cuántos boliches tiene Iruya?
4. Rayco tiene 8 boliches.
Iruya tiene 5 boliches menos que Rayco.
¿Cuántos boliches tiene Iruya?

Referente desconocido

5. Rayco tiene 8 boliches.
El tiene 5 boliches más que Iruya.
¿Cuántos boliches tiene Iruya?
6. Rayco tiene 3 boliches.
El tiene 5 boliches menos que Iruya.
¿Cuántos boliches tiene Iruya?

APÉNDICE 6.

Tobo es una máquina que sirve para la limpieza de las ciudades.

En la parte delantera tiene unos faros luminosos. Los faros son de color rojo y se encienden solamente por la noche. De día permanecen apagados.

Debajo de la máquina hay unas ruedas peludas. Estas ruedas son como escobas que barren la basura de las calles.

Encima de la máquina hay unos tubos largos. Por esos tubos sale agua a presión que dejan la calle mojada.

En el interior de la máquina hay un depósito. En él se queda toda la basura que es recogida.

Nombre y Apellidos: _____

● Ponle un título al cuento: _____

● Escribe un resumen del cuento que has leído: _____

● Escribe las tres cosas más importantes que dice el cuento:

1. _____

2. _____

3. _____

● ¿Para qué sirve la máquina Tobo?: _____

● ¿Cómo son los faros de la máquina?: _____

● ¿Qué hacen las ruedas peludas de la máquina?: _____

● ¿Por dónde pasa el agua que la máquina expulsa a la calle?: _____

● ¿Para qué sirve el depósito de la máquina?: _____

Nombre y apellido: _____

Marcos fue al Teide con sus padres y hermanos para ver la nieve. En medio de la nieve había unas rocas que brillaban. Marcos fue corriendo hacia allí. Se entretuvo contemplando los colores de las rocas.

Luego, quiso volver donde estaba su familia, pero se dio cuenta de que estaba perdido. Se puso a llorar, pero de pronto se dio ánimos a sí mismo y se subió a lo alto de una montaña. Se quitó la camisa y comenzó a sacudirla en el aire dando gritos.

Entonces, aparecieron unos montañeros que lo llevaron hasta sus padres.

Nombre y Apellidos: _____

● Ponle un título al cuento: _____

● Escribe un resumen del cuento que has leído: _____

● Escribe las tres cosas más importantes que dice el cuento:

1. _____

2. _____

3. _____

● ¿Con quién fue Marcos al Teide?: _____

● ¿Cómo eran las rocas que vio Marcos?: _____

● ¿Cuando Marcos se perdió, qué hizo antes de subir a la montaña?: _____

● ¿Qué hizo Marcos con su camisa?: _____

● ¿Qué ocurrió al final del cuento?: _____

Nombre y apellidos: _____

APÉNDICE 7. CUESTIONARIO VALORATIVO DEL ALUMNADO .

CUESTIONARIO VALORATIVO DEL ALUMNADO

Nombre del Alumno/a:.....

Curso:.....Grupo.....Colegio.....

Señala con una X la respuesta elegida.

1.- El Nivel de Conocimientos de este alumno en relación a los objetivos del primer ciclo de primaria en el área de Lengua y Matemáticas es:

Lengua	Alto ()	Matemáticas	Alto ()
	Medio ()		Medio ()
	Bajo ()		Bajo ()

2.- El comportamiento de este alumno en el aula suele ser

Bueno () Regular () Malo ()

3.- El nivel de dificultad experimentado por este alumno en el aprendizaje es:

Lectura	Alta ()	Matemáticas	Alta ()
	Media ()		Media ()
	Baja ()		Baja ()

4.- ¿Cuál es el nivel de motivación e interés que mostraba este alumnado en relación con el aprendizaje ?

Lengua	Muy bajo ()	Matemáticas	Muy bajo ()
	Medio ()		Medio ()
	Alto ()		Alto ()

