

LA EVALUACION
CRITERIAL EN
LA EDUCACION
PRIMARIA

LA EVALUACION
CRITERIAL EN
LA EDUCACION
PRIMARIA

FRANCISCO RIVAS
FRANCISCO ALCANTUD

FRANCISCO RIVAS
FRANCISCO ALCANTUD

C·I·D·E·

C·I·D·E·

LA EVALUACION CRITERIAL EN LA EDUCACION PRIMARIA

**Francisco Rivas
Francisco Alcantud**

**ESTUDIO FINANCIADO CON CARGO A LA CONVOCATORIA DE
AYUDAS A LA INVESTIGACION DEL C.I.D.E.**

Número 32
Colección INVESTIGACION

RIVAS MARTINEZ, Francisco

La evaluación criterial en la educación primaria / Francisco Rivas Martínez. — Madrid : Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia : C.I.D.E., 1989.

1. Evaluación referida a un criterio 2. Enseñanza primaria I. Alcantud Marín, Francisco.

© MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

C.I.D.E. Dirección General de Renovación Pedagógica,
Secretaría de Estado de Educación.

EDITA: CENTRO DE PUBLICACIONES - Secretaría General Técnica.
Ministerio de Educación y Ciencia.

Tirada: 1.000 ej.

Depósito Legal: M-34107-1988.

NIPO: 176-88-0160-2.

I.S.B.N.: 84-369-1458-9.

Imprime: GRAFICAS JUMA

Plaza Ribadeo, 7-I. 28029 MADRID

INDICE

PRESENTACION	13
EQUIPO DE INVESTIGACION	13
INTRODUCCION	17
1. BASES TECNOLOGICAS DEL PROCESO E/A	21
1.0. INTRODUCCION	21
1.1. EL RESULTADO PERSONAL DEL PROCESO E/A: LA EDUCACION	22
1.1.0. Modelos de Instrucción	32
1.1.1. El diseño de instrucción	33
1.2. EVALUACION DEL APRENDIZAJE ESCOLAR	39
1.2.0. Introducción	39
1.2.1. Evaluación Educativa	40
1.2.2. Evaluación cuantitativa versus cualitativa	45
1.2.3. Esquema de las técnicas de medida y evaluación	46
1.3. EVALUACION REFERIDA AL CRITERIO	49
1.3.0. Introducción	49
1.3.1. Aprendizajes básicos	51
1.3.2. Criterios y standards	54
1.3.3. Tipos de competencia y realizaciones	57
1.3.4. Tests referidos al criterio	60
1.4. PUNTO DE CORTE	69
1.4.0. Introducción	69
1.4.1. Revisión de modelos	72
1.4.1.0. Modelos psicométricos o convencionales	73
1.4.1.1. Punto de corte basado en modelos probabilísticos	78
1.4.1.2. Punto de corte pre-/post-instrucción	83
1.4.1.3. Otras realizaciones	84

2. INVESTIGACION: "DESARROLLO DE INSTRUMENTOS CRITERIAL Y CUALITATIVO PARA LA ENSEÑANZA GENERAL BASICA, CON TRATAMIENTO DIFERENCIAL PARA LOS CICLOS INICIAL Y MEDIO"	89
2.0. INTRODUCCION	89
2.0.0. Objetivos y diseño de investigación	90
2.0.0.0. Objetivos	90
2.0.0.1. Diseño	92
2.1. UNIVERSO DE MEDIDA	94
2.1.0. Introducción	94
2.1.1. Sectores Curriculares	96
2.1.2. Aprendizajes básicos	98
2.1.3. Elaboración de ítems y pruebas	102
2.1.3.0. Matemáticas	104
2.1.3.1. Lenguaje	105
2.1.3.2. Ciencias Naturales y Sociales	105
2.2. APLICACION CRITERIAL	106
2.2.0. Aplicación	106
2.2.1. Grupos Terminal y Siguiente	106
2.2.2. Análisis psicométrico	107
2.2.3. Tratamiento de la información	110
2.3. EL PROFESOR, ARTE Y PARTE DEL PROCESO EVALUADOR	110
2.3.0. Introducción	110
2.3.0. Estimaciones de los profesores	111
2.3.1. Contenidos de la consulta	111
2.3.2.0. Relevancia	112
2.3.2.1. Nivel mínimo de dominio	112
2.3.2.2. Orden del Sector	114
2.3.2.3. Grupos de profesores colaboradores	117
2.3.3. Tratamiento de la información de las estimaciones de los profesores	118
2.3.3.0. Nivel de dominio	118
2.3.3.1. Relevancia	119
2.4. PUNTOS DE CORTE	122
2.4.0. Opción metodológica	122
3. AREA DE MATEMATICAS	131
3.0. INTRODUCCION	131

3.1.	PLANTEAMIENTOS PSICOPEDAGOGICOS DEL AREA DE MATEMATICAS	133
3.1.0.	Ciclo Inicial	133
3.1.1.	Ciclo Medio	137
3.2.	SECTORES CURRICULARES	138
3.2.0.	Objetivos de Aprendizaje	141
3.3.	RESULTADOS EN EL AREA DE MATEMATICAS	143
3.3.0.	Matemáticas: Ciclo Inicial	143
3.3.0.0.	Análisis psicométrico de los Sectores Curriculares	146
3.3.0.1.	Análisis intersectorial y diferencial	149
3.3.1.	Matemáticas: Ciclo Medio	153
3.3.1.0.	Análisis psicométrico de los Sectores Curriculares	154
3.3.1.1.	Análisis intersectorial y diferencial	157
3.3.2.	Estimaciones de los profesores	161
3.3.2.0.	Relevancia	161
3.4.	PUNTOS DE CORTE EN EL AREA DE MATEMATICAS	163
3.5.	CONCLUSIONES Y PROPUESTAS	164

APENDICE 3.A.	LISTADO DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE MATEMATICAS PARA LOS CICLOS INICIAL Y MEDIO	167
II.1.	Ciclo Inicial	168
II.2.	Ciclo Medio	178

APENDICE 3.B.	PRUEBAS FINAL CICLO (INICIAL Y MEDIO) DE MATEMATICAS	193
	Ciclo Inicial	194
	Ciclo Medio	224

4.	AREA DE LENGUAJE	279
4.0.	INTRODUCCION	279
4.1.	PLANTEAMIENTO PSICOPEDAGOGICO DEL AREA DE LENGUAJE	282
4.1.0.	El Ciclo Inicial	282
4.1.0.0.	Sectores Curriculares	282
4.1.1.	El Ciclo Medio	284
4.1.1.0.	Sectores Curriculares	285
4.2.	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	287

4.3.	RESULTADOS DE INVESTIGACION	291
4.3.0.	Lenguaje en el Ciclo Inicial	291
4.3.0.0.	Análisis psicométrico de los Sectores Curri- culares	292
4.3.0.1.	Análisis intersectorial y diferencial	294
4.3.1.	Lenguaje en el Ciclo Medio	298
4.3.1.0.	Análisis psicométrico de los Sectores Curri- culares	299
4.3.1.1.	Análisis intersectorial y diferencial	300
4.3.2.	Estimaciones de los profesores	304
4.3.2.0.	Relevancia de los sectores	304
4.3.3.	Punto de corte en el Area de Lenguaje	305
4.3.4.	Conclusiones	306
APENDICE 4.A. LISTADO DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LENGUAJE PARA LOS CICLOS INICIAL Y MEDIO		309
II.3.	Ciclo Inicial	310
II.4.	Ciclo Medio	322
APENDICE 4.B. PRUEBAS DE FINAL DE CICLO (INICIAL Y ME- DIO) DE LENGUAJE		333
	Ciclo Inicial	335
	Ciclo Medio	364
5.	AREA DE CIENCIAS SOCIALES	397
5.0.	INTRODUCCION	397
5.1.	PLANTEAMIENTO PSICOPEDAGOGICO	399
5.1.0.	Ciclo Inicial	399
5.1.1.	Ciclo Medio	400
5.2.	SECTORES CURRICULARES	400
5.2.0.	Objetivos de aprendizaje	403
5.3.	RESULTADOS EN CIENCIAS SOCIALES	406
5.3.0.	Ciencias Sociales en el Ciclo Inicial	406
5.3.0.0.	Análisis psicométrico de los sectores curricu- lares	407
5.3.0.1.	Análisis intersectorial y diferencial	408
5.3.1.	Ciencias Sociales en el Ciclo Medio	411
5.3.1.0.	Análisis psicométrico de los sectores curricu- lares	411

5.3.1.1. Análisis intersectorial y diferencial	414
5.3.2. Estimaciones de los profesores	418
5.3.2.0. Relevancia	418
5.3.3. Punto de corte en el área de Ciencias Sociales	419
5.3.4. Conclusiones y sugerencias	420

APENDICE 5.A. RELACION DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIAS SOCIALES DEL CICLO INICIAL Y MEDIO DIFERENCIADOS POR SECTORES CURRICULARES	423
II.5. Ciclo Inicial	424
II.6. Ciclo Medio	430

APENDICE 5.B. PRUEBAS DE FINAL DE CICLO (INICIAL Y MEDIO) DE CIENCIAS SOCIALES	443
Ciclo Inicial	444
Ciclo Medio	464

6. AREA DE CIENCIAS NATURALES	515
6.0. INTRODUCCION	515
6.1. ASPECTOS PSICOPEDAGOGICOS EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES	516
6.1.0. Orientaciones sobre la enseñanza de las C. Experimentales en el Ciclo Inicial de E.G.B.	518
6.1.1. Orientaciones sobre la enseñanza de las C. Experimentales en el Ciclo Medio de E.G.B.	521
6.1.2. Aspectos metodológicos	524
6.2. SECTORES CURRICULARES	526
6.2.0. Objetivos de aprendizaje	530
6.3. RESULTADOS EN EL AREA DE CIENCIAS NATURALES	534
6.3.0. Ciencias Naturales en el Ciclo Inicial	534
6.3.0.0. Análisis psicométrico de los Sectores Curriculares	535
6.3.0.1. Análisis intersectorial y diferencial	536
6.3.1. Ciencias Naturales en el Ciclo Medio	540
6.3.1.0. Análisis psicométrico de los Sectores Curriculares	541
6.3.1.1. Análisis intersectorial y diferencial	542
6.3.2. Estimaciones de los profesores	546
6.3.2.0. Relevancia	546

6.3.3.	Punto de corte en el área de Ciencias Naturales	547
6.3.4.	Conclusiones	548
APENDICE 6.A. LISTADO DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES PARA LOS CICLOS INICIAL Y MEDIO		
II.7. Ciclo Inicial		551
II.8. Ciclo Medio		552
APENDICE 6.B. PRUEBAS DE FINAL DE CICLO (INICIAL Y MEDIO) DE CIENCIAS NATURALES		
Ciclo Inicial		587
Ciclo Medio		588
7.	CONCLUSIONES GENERALES	659
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	663

INDICE DE CUADROS, FIGURAS Y TABLAS

CUADROS

1.1.	Clasificación de las bases para el desarrollo de tests criterioles	65
1.2.	Clases de T.R.C.	66
1.3.	Características de los tipos de tests usados para hacer inferencias respecto a medidas criterioles	67
1.4.	Clasificación de los modelos probabilísticos de determinación del punto de corte	74
1.5.	Ejemplo del modelo de PANELL & LAABS	85
2.1.	Esquema del diagrama de investigación seguido	93
2.2.	Libros de texto escolares, por editoriales y áreas de conocimiento, tomados como una de las fuentes para la obtención de objetivos de aprendizaje	99
2.3.	Ejemplo de ficha de trabajo con la plasmación original de un objetivo de aprendizaje	101
2.4.	Ejemplo de instrucciones para las estimaciones de los profesores	113
2.5.	Ejemplo de estimación de profesores, Area Ciencias Naturales, Ciclo Inicial	115
2.6.	Ejemplo de estimaciones de profesores, Area Ciencias Naturales, Ciclo Medio	116
6.1.	Desarrollo de los Sectores Curriculares en relación con los Bloques Temáticos y áreas de trabajo de los Programas Renovados	527

FIGURAS

1.1.	Esquema del proceso E/A basado en la teoría de sistemas y de la comunicación	30
1.2.	Modelo I.P.I.S.D. para el desarrollo de sistemas de instrucción	36
1.3.	Representación gráfica de los polos de evolución de las técnicas de evaluación en Psicología y Educación	47
1.4.	Esquema básico de la actuación escolar en la toma de decisiones	71
2.1.	Ejemplo de obtención escolar de la relevancia del Sector Cuerpo Humano de Ciencias Naturales	122
2.2.	Ejemplo de contraste entre los puntos de corte calculados según los dos criterios utilizados y las puntuaciones individuales en el diagnóstico	128
3.1.	Distribución del nivel de ejecución para los niveles terminal y siguiente en los seis sectores y en la totalidad de la prueba de Matemáticas del Ciclo Inicial	151
3.2.	Distribución del nivel de ejecución para los niveles terminal y siguiente en los seis sectores y en la totalidad de la prueba de Matemáticas del Ciclo Medio	159
4.1.	Distribución del nivel de ejecución para los niveles terminal y siguiente en los cuatro sectores y en la totalidad de la prueba de Lenguaje, Ciclo Inicial	297
4.2.	Distribución del nivel de ejecución para los niveles terminal y siguiente en los cuatro sectores y en la totalidad de la prueba de Lenguaje, Ciclo Medio	302
5.1.	Distribución del nivel de ejecución para los niveles terminal y siguiente en los cinco sectores y en la totalidad de la prueba de C. Sociales en el Ciclo Inicial	410
5.2.	Distribución del nivel de ejecución para los niveles terminal y siguiente en los cinco sectores y en la totalidad de la prueba de C. Sociales en el Ciclo Medio	416

6.1.	Distribución del nivel de ejecución para los niveles terminal y siguiente en los cinco sectores y en la totalidad de la prueba de C. Naturales del Ciclo Inicial	538
6.2.	Distribución del nivel de ejecución para los niveles terminal y siguiente en los seis sectores y en la totalidad de la prueba de C. Naturales del Ciclo Medio	544

TABLAS

1.1.	Ejemplo de modelo de EBEL	77
1.2.	Ejemplo de utilización del modelo de BERK	83
2.1.	Distribución de la muestra de profesores según área, ciclo, sexo y tipo de centro escolar	118
2.2.	Ejemplo de tabla de relevancia del Sector Cuerpo Humano, Ciencias Naturales, Ciclo Inicial	123
2.3.	Ejemplo de tabla de relevancia del Sector Cuerpo Humano, Ciencias Naturales, Ciclo Medio	124
2.4.	Ejemplo de la distribución del rendimiento total en Matemáticas Ciclo Inicial y Sector de conjuntos y relaciones	127
3.1.	Total de objetivos analizados en las fuentes, distribuidos por Sectores Curriculares en el Área de Matemáticas	142
3.2.	Número de objetivos de aprendizaje por cada Sector Curricular y en el total del área	143
3.3.	Equivalencia entre la numeración de los ítems, objetivos y Sectores Curriculares en el Ciclo Inicial	144
3.4.	Equivalencia entre la numeración de los ítems, objetivos y Sectores Curriculares en el Ciclo Medio	145
3.5.	Distribución de la muestra del estudio piloto de la prueba de Matemáticas en el Ciclo Inicial, según nivel, tipo de centro y sexo de los sujetos	146
3.6.	Valores promedio de ejecución y relevancia de los seis sectores del Área de Matemáticas del Ciclo Inicial	150
3.7.	Matriz de intercorrelaciones entre los seis sectores del Área de Matemáticas del Ciclo Inicial	150
3.8.	Valores de fiabilidad en los seis sectores y la totalidad de la prueba de Matemáticas del Ciclo Inicial	153
3.9.	Distribución de la muestra del estudio piloto de la prueba de Matemáticas para el Ciclo Inicial, según nivel, tipo de centro y sexo de los sujetos	154
3.10.	Valores promedio de ejecución y relevancia de los seis sectores del Área de Matemáticas del Ciclo Medio	158
3.11.	Matriz de intercorrelaciones entre los seis sectores del Área de Matemáticas del Ciclo Medio	158
3.12.	Valores de fiabilidad para los seis sectores y la totalidad de la prueba de Matemáticas del Ciclo Medio	161
3.13.	Distribución porcentual de las categorías de relevancia de los ítems por Sectores Curriculares del Área de Matemáticas	162
3.14.	Puntos de corte estimados y calculados para el Área de Matemáticas, tanto en el Ciclo Inicial como en el Medio	163
4.1.	Número de objetivos y sectores originales en las fuentes consultadas para el Ciclo Inicial	284
4.2.	Relación de Sectores Curriculares y número de objetivos encontrados en las fuentes del Ciclo Medio	288
4.3.	Número de objetivos finales de aprendizaje en el área de Lenguaje, por Sectores y Ciclos	288
4.4.	Equivalencia entre la numeración de los ítems, los objetivos y los Sectores Curriculares en el Ciclo Inicial	289
4.5.	Equivalencia entre la numeración de los ítems, los objetivos y los sectores curriculares en el Ciclo Medio	290

4.6.	Distribución de la muestra del estudio piloto de la prueba de Lenguaje-Ciclo Inicial, según el nivel, el tipo de centro y el sexo de los sujetos	292
4.7.	Valores promedio de ejecución y relevancia de los cuatro sectores del área de Lenguaje del Ciclo Inicial	295
4.8.	Matriz de intercorrelaciones entre los cuatro sectores del área de Lenguaje del Ciclo Inicial	296
4.9.	Valores de fiabilidad para los cuatro sectores y la totalidad de la prueba de Lenguaje-Ciclo Inicial	296
4.10.	Distribución de la muestra del estudio piloto de la prueba de Lenguaje de Ciclo Medio, según el nivel, el tipo de centro y el sexo de los sujetos	298
4.11.	Valores promedio de ejecución y relevancia de los cuatro sectores del área de Lenguaje del Ciclo Medio	301
4.12.	Matriz de intercorrelaciones entre los cuatro sectores del área de Lenguaje del Ciclo Medio	301
4.13.	Valores de fiabilidad para los cuatro sectores y la totalidad de la prueba de Lenguaje-Ciclo Medio	302
4.14.	Distribución porcentual de las categorías de relevancia de los ítems, por Sectores Curriculares, del área de Lenguaje	304
4.15.	Puntos de corte estimados y calculados para el área de Lenguaje, tanto en el Ciclo Inicial como en el Medio	305
5.1.	Número de Objetivos Terminales y Procesuales en cada uno de los Sectores Curriculares para los Ciclos Inicial y Medio	404
5.2.	Equivalencia entre objetivos, ítems y sectores en el Ciclo Inicial	404
5.3.	Equivalencia entre objetivos, ítems y sectores en el Ciclo Medio	405
5.4.	Distribución de la muestra del estudio piloto de la prueba de Ciencias Sociales para el Ciclo Inicial, según nivel, tipo de centro y sexo de los sujetos ..	406
5.5.	Valores promedio de ejecución y relevancia de los cinco sectores del área de C. Sociales del Ciclo Inicial	409
5.6.	Matriz de intercorrelaciones entre los cinco sectores del área de C. Sociales del Ciclo Inicial	409
5.7.	Valores de fiabilidad para los cuatro sectores y la totalidad de la prueba de Ciencias Sociales en el Ciclo Inicial	411
5.8.	Distribución de la muestra del estudio piloto en la prueba de Ciencias Sociales del Ciclo Medio, según el nivel, tipo de centro y sexo de los sujetos ...	412
5.9.	Valores promedio de ejecución y relevancia de los cinco sectores del área de C. Sociales del Ciclo Medio	415
5.10.	Matriz de intercorrelaciones entre los cinco sectores del área de C. Sociales del Ciclo Medio	415
5.11.	Valores de fiabilidad para los cinco sectores y la totalidad de la prueba de Ciencias Sociales del Ciclo Medio	416
5.12.	Distribución de las categorías de relevancia de los ítems por sectores del área de Ciencias Sociales	418
5.13.	Puntos de corte estimados y calculados para el área de Ciencias Sociales, tanto en el Ciclo Inicial como en el Medio	419
6.1.	Total de objetivos formulados en el área de C. Naturales	530
6.2.	Equivalencia entre objetivos, ítems y criterios de superación en cada uno de los Sectores Curriculares del Ciclo Inicial de la EGB	532
6.3.	Equivalencia entre objetivos, ítems y criterios de superación en cada uno de los Sectores Curriculares del Ciclo Medio de la EGB	533
6.4.	Distribución de la muestra del estudio piloto en la prueba de Ciencias Naturales del Ciclo Inicial, según nivel, tipo de centro y sexo de los sujetos ...	534
6.5.	Valores promedio de ejecución y relevancia de los cinco sectores del área de C. Naturales del Ciclo Inicial	537
6.6.	Matriz de intercorrelaciones entre los cinco sectores del área de Ciencias Naturales del Ciclo Inicial	537
6.7.	Valores de fiabilidad para los cinco sectores y la totalidad de la prueba de Ciencias Naturales del Ciclo Inicial	538

6.8.	Distribución de la muestra del estudio piloto de la prueba de C. Naturales del Ciclo Medio, según nivel, tipo de centro y sexo de los sujetos	540
6.9.	Valores promedio de ejecución y relevancia de los seis sectores del área de C. Naturales del Ciclo Medio	543
6.10.	Matriz de intercorrelaciones entre los seis sectores del área de C. Naturales del Ciclo Medio	543
6.11.	Valores de fiabilidad para los seis sectores y la totalidad de la prueba de Ciencias Naturales del Ciclo Medio	544
6.12.	Distribución en las categorías de relevancia de los ítems por sectores en el área de Ciencias Naturales	547
6.13.	Puntos de corte estimados y calculados para el área de Ciencias Naturales, tanto en el Ciclo Inicial como en el Medio	548

PRESENTACION

EQUIPO DE INVESTIGACION

La convocatoria de la Secretaría General Técnica del M.E.C. R/15-1-85 (BOE 18-1-85) de concurso público para contratar diversos estudios (apartado A), así como el pliego de condiciones técnicas facilitado por el Centro de Investigación y Documentación Educativa, motivaron al equipo de investigación a presentar en el plazo legal el correspondiente Proyecto de Investigación, que meses más tarde mereció la aprobación para su puesta en funcionamiento.

El equipo de investigación contaba en su haber con la realización de la investigación nº 1289 de la C.A.I.C. y T. durante los cursos 1983-84, referida a las áreas de Lenguaje y Matemáticas, que posteriormente dio lugar a la publicación del "Proyecto Valencia" (RIVAS, F. et al., 1985). La presentación del proyecto a esta convocatoria supuso, en principio, un acicate investigador para quienes creemos necesaria una mayor cualificación técnica de las acciones que afectan a la educación en nuestro sistema escolar. Es igualmente sugestivo, plantear la colaboración investigadora de un Departamento universitario en la elaboración de instrumentos de evaluación criterial de los aprendizajes básicos en los Ciclos Inicial y Medio de la E.G.B., por lo que de aportación mutua tiene este tipo de acciones y además, el carácter de asesoría externa, esto es, no implicada ni vinculada a los posibles resultados obtenidos desde la Escuela, como institución o parte del sistema administrativo escolar.

La experiencia acumulada durante años en esta temática nos ha servido como punto de arranque para enfrentarnos a dos objetivos de investigación. Por una parte, se han revisado las aporta-

ciones de los modelos de instrucción, haciendo especial mención del apartado central de la investigación, a saber, las técnicas evaluadoras. Por otra parte, se han revisado también las conclusiones de estudios previos realizados por el equipo de investigación en las áreas de Lenguaje y Matemáticas, reanalizando sus resultados y proyectando parte de la metodología empleada sobre las áreas de C. Sociales y C. Naturales. Con esta finalidad se han tenido en cuenta varios principios; en concreto, partir de la actividad escolar en la Escuela común, de las condiciones curriculares que son de obligado cumplimiento para todos, de la estructura científica y utilidad o relevancia de los contenidos culturales, así como de las características psicológicas evolutivas de los escolares de estas etapas.

El equipo de investigación reúne una serie de especialistas cualificados en esta temática que realizan su trabajo vinculados al Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la U. de Valencia. El director principal, Dr. Francisco Rivas, Catedrático de Psicología de la Educación, ha realizado y dirigido numerosos trabajos e investigaciones en el área de la evaluación psicoeducativa, tal como se reflejaba en el curriculum que en su día se adjuntó con el Proyecto de Investigación, de las que destacan, por su relación con la presente, la investigación 1289 de la C.A.I.C. y T. y el "Proyecto Valencia". El director asociado, Dr. Francisco Alcantud, Profesor Titular de Psicología de la Educación, se ha especializado en el tratamiento estadístico y psicométrico de las técnicas de evaluación, coordinando la dirección técnica de la investigación 1289, anteriormente aludida. La coordinación general de la investigación corrió a cargo de la Dra. Esperanza Rocabert, Profesora Ayudante del Dpto. de Psicología de la Educación, habiendo realizado su Tesis de Licenciatura sobre la evaluación criterial y aportado su colaboración directa en el área de Matemáticas.

La responsabilidad del área de Matemáticas recayó en D. José Manuel Rius, colaborador del Dpto. de Psicología de la Educación, especializado en técnicas de evaluación educativa.

La responsabilidad del área de Lenguaje recayó sobre D. Juan Carlos Jover, colaborador del Dpto. de Psicología de la Educación, especializado en el desarrollo del Lenguaje en Preescolar (temática sobre la que versó su Tesis de Licenciatura). Participaron directamente las estudiantes de Tercer Ciclo de Psicología de la Educación Dña. Amparo Costa, Dña. Carmen Gaya y Dña. Carmen Benavent.

El área de Ciencias Sociales estuvo a cargo de D. Salvador Vivas, Inspector de Educación, Dr. José Ramón Martínez y D. Valentín Velasco (responsable del Servicio de Evaluación de la Consellería de Educación y Cultura), profesores en ejercicio y especialistas en el área de Ciencias Sociales.

El trabajo realizado sobre el área de Ciencias Naturales fue efectuado por el equipo formado por Dña. M. Carmen Fortes y D. Nestor Guiral, profesores de E.G.B. en ejercicio, especializados en C. Naturales, y D. Angel Latorre, Profesor Titular de Psicología de la Educación de la Escuela Universitaria de Formación del Profesorado de E.G.B.

La Dra. Dña. Rosa Calatayud, Profesora Titular de Educación Comparada de la Universidad de Valencia, asesoró desde su especialidad las referencias y tendencias educativas de los diferentes sistemas escolares, en lo que a evaluación y curriculum básico se refiere.

En el área de Matemáticas actuó como asesor D. Alejandro Fernández Lajusticia, Profesor Titular de Matemáticas de la Escuela Universitaria, y en el área de Lenguaje asesoró D. Agustín Sala, Profesor de Lenguaje en E.G.B., con honda especialización en el tema.

El trabajo del equipo de investigación contó con la colaboración de numerosos Profesores de E.G.B., especialistas en los distintos ciclos y áreas de estudio. Se contó con esta colaboración especialmente para las tareas de reanálisis y elaboración de los objetivos de aprendizaje, evaluación del grado de relevancia y estimación de los niveles de dominio.

Por último, aportaron su colaboración becarios del Departamento de Psicología de la Educación, así como Centros Escolares públicos y privados que, a través de varias investigaciones han venido cooperando con nosotros.

En un apretado período de trabajo, la investigación se presenta como una aportación ilusionada, y creemos que útil, donde esperamos que la diseminación de resultados y su posible aprovechamiento para la mejora educativa, revaliden el tratamiento de investigación aplicada que el equipo intentó llevar a cabo.

FRANCISCO RIVAS
Director de la investigación
Valencia, 1987

INTRODUCCION

“Evaluación Criterial en los Ciclos de la E.G.B.” es una publicación derivada de la investigación financiada por el CIDE “Desarrollo de instrumentos de evaluación criterial y cualitativa para la E.G.B., con tratamiento diferencial de Areas y Ciclos Inicial y Medio”, que sintetiza los resultados obtenidos en las áreas de Matemáticas, Lenguaje, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, que en su día se presentaron en forma de tres volúmenes que constituyen la Memoria-Informe de la referida investigación.

La temática investigadora aborda el llamado “aprendizaje de calidad” desde la perspectiva de crear indicadores de evaluación (y por tanto, presentes en todo el proceso de Enseñanza/Aprendizaje) capaces de orientar, al término de cada sector curricular, la acción educativa de cada aprendiz y/o del sistema en particular.

La evaluación del Rendimiento Escolar es, sin duda, el tema educativo en el aula convencional de importancia capital que afecta, en costos psicológicos y materiales, a los sujetos, a sus familiares, a profesores y al sistema en general. Disponiendo de estadísticas para todos los gustos, se toman indicadores de funcionamiento de las más diversas variedades, se etiqueta como “fracaso escolar” las cosas más heterogéneas y las repercusiones llegan a ser hasta dramáticas y a estar presentes, desgraciadamente cada vez más, en los medios de comunicación. El sistema escolar, a medida que avanza en sus grados y niveles, diferencia de forma progresiva y acumulativa a los “menos aptos” cada vez más injustamente; el proceso se inicia incluso antes del sistema escolar obligatorio, en el Preescolar (véase RIVAS et al., 1981), siendo a su vez indicador del ajuste o adecuación de los programas, contenidos y del sistema escolar.

Parte de la cuestión radica en el efecto acumulador del retraso en los aprendizajes de unas destrezas básicas, todavía no bien identificadas, de forma tal que, la no intervención puntual cuando se produce un desfase en la situación normal (aula) del Proceso E/A origina un lastre, a veces insuperable, para abordar los contenidos siguientes. A la par, los contenidos de los programas se han recargado en tal medida, que exigen un ritmo de enseñanza excesivamente rápido para la mayoría de los discentes y el hecho de no tener ponderada adecuadamente la relevancia de los contenidos, su grado de condicionamiento o dependencia de otros, etc. son factores que afectan rotundamente en la ineficacia del proceso enseñanza/aprendizaje en situaciones normales o habituales. Siguiendo planteamientos de diseño de sistemas de instrucción cerrados, tales como el modelo I.P.I.S.D. (LOGAN, 1982), que permitan mediante la evaluación interna y/o externa del sistema, el mejoramiento del mismo en sucesivos pasos, se podría avanzar en la solución de esta problemática. Así, la política iniciada por el MEC con las publicaciones de las enseñanzas mínimas (RD 69/1981 de 9 de enero y 710/1982 de 12 de febrero) y los Niveles Básicos de Referencia (OM de 17 de enero de 1981 y de 6 de mayo de 1982) con sus correspondientes evaluaciones de reforma, como el informe recientemente publicado por el MEC sobre la evaluación de la reforma del Ciclo Inicial o la emprendida en la actualidad para el Ciclo Medio, demuestran el interés institucional por adecuar el contenido y la secuencia de los Objetivos Educativos a la realidad escolar, con la finalidad de posibilitar una mayor programación de los distintos Niveles o Ciclos.

Con independencia de las evaluaciones que de forma institucional se realizan desde el MEC, es necesario disponer de instrumentos de evaluación estandarizados mediante los cuales se pueda orientar la acción individualizada de cursos posteriores.

Finalizada la investigación en el año 1986, fundamenta la publicación que aquí se presenta, concebida como una aportación a la diseminación de principios metodológicos, técnicas y resultados potencialmente útiles para la actividad escolar, tanto para la fase de programación como para la consecuente evaluación de los aprendizajes escolares básicos.

La estructura y el contenido de esta obra, desarrollada en siete capítulos, son los siguientes:

1. **Fundamentación teórica.** Se parte de la educación básica resultante del proceso Enseñanza/Aprendizaje como construcción personal, configurada por la triple interacción Profesor-Materia-Aprendiz, y se desciende a la revisión conceptual de la evaluación de los aprendizajes escolares, como producto del proceso E/A, la delimitación de referentes técnicos y metodológicos criteriosales utilizables en la investigación, la especificación de los universos de medida y el establecimiento de puntos de corte (Pc) capaces de diferenciar a los escolares con aprendizaje de calidad ("masters") de aquellos que no lo poseen ("non masters").

2. **Diseño y metodología de investigación.** Se establecen los objetivos de investigación, se especifican las fases y tácticas investigadoras que sirven de guía para la realización diferencial en las áreas y ciclos objeto de este estudio. Este capítulo estructura en los siguientes epígrafes la indagación psicopedagógica:

- a) *Aprendizajes básicos*, fuentes de consulta, proceso de selección y criterios de elaboración de los objetivos de aprendizaje.
- b) *Sectores curriculares*, que constituyen el área de conocimiento y en definitiva, delimitan el universo de medida.
- c) *Pruebas de rendimiento*, que pretenden medir los objetivos de aprendizaje al término de cada ciclo y como medida representativa de los Sectores y del área.
- d) *Estimaciones de profesores* que imparten estas materias en los ciclos de la E.G.B., referida su consulta a la estimación de la ejecución mínima en cada objetivo y la relevancia/pertinencia relativa de cada uno de ellos.
- e) *Obtención de los distintos puntos de corte* para sectores, conjuntando información de la ejecución de los escolares y de los profesores.

Los capítulos 3, 4, 5 y 6 dan contenido al planteamiento metodológico investigador explicitado en el capítulo anterior, concretando sus aportaciones en el Ciclo Inicial y Medio en Matemáticas (capítulo 3), Lenguaje (capítulo 4), C. Sociales (capítulo 5) y C. Naturales (capítulo 6). Se hace referencia a todos los resultados y en especial a los que afectan a los sectores curriculares res-

pectivos; se incluyen los listados de objetivos de aprendizaje estudiados y las pruebas utilizadas y se sugieren las modificaciones oportunas.

El capítulo 7 plantea los resultados generales y las opciones que suscita esta investigación. Sirven de cierre las referencias bibliográficas utilizadas en este trabajo.

1.0. INTRODUCCION

El planteamiento progresivamente más tecnológico del proceso de Enseñanza/Aprendizaje implica una necesaria objetivación de las variables y los factores que se hallan implicados en la actividad escolar. Una somera consideración histórica ilustra el paso de lo educativo como un fenómeno intangible que se produce en la relación personal en un contexto de enseñanza, como un arte en la ayuda o comunicación interpersonal y de transmisión de cultura, al planteamiento del producto final —lo que se adquiere por parte de un aprendiz— en un contexto cerrado y formalizado de instrucción. La acotación de “lo” que se adquiere, como posibilidad de la medida educativa, abrió las puertas al estudio científico del fenómeno educativo. Sin embargo, como único referente, lo estudiado finalmente es el resultado final, no los procesos ni los elementos mediacionales intermedios.

Han sido precisos infinitos trabajos y esfuerzos investigadores puntuales, según el esquema reduccionista —entrada/salida—, para comprender que en el fenómeno del aprendizaje escolar influyen múltiples variables que actúan interdependientemente. No son sólo las capacidades del estudiante, ni los contenidos, ni las capacidades del profesor, ni la estructuración de los aprendizajes, ni la relación profesor/alumno, ni el tiempo de aprendizaje. Esto es, en las últimas décadas asistimos a planteamientos globalizadores que sin renunciar al análisis molecular de las variables, sitúan el proceso en un sistema más o menos estructurado y siempre interdependiente que trata de captar en su complejidad el proceso de E/A. Este enfoque sistémico es la nota común de los modelos que tratan de explicar y controlar el aprendizaje escolar. Mas no sólo eso, la dimensión educativa, como un proceso de autocons-

trucción o reestructuración personales, está en la base de la moderna consideración del aprendizaje humano, con las notas de interioridad e intencionalidad; el enfoque cognitivo está resultando el más útil y sugerente para su estudio.

Desde la intención de llevar a cabo una investigación de corte aplicado, como pedía el Proyecto, parece oportuno que debemos inspirarnos en la teórica del proceso E/A, pero delimitando con precisión los puntos que van a servir de guía de trabajo. Así pues, nos centraremos en la evaluación desde el punto de vista del aprendiz, y en especial, en la evaluación criterial, haciendo intervenir otros dos elementos, los contenidos culturales y los modelos de instrucción, como tecnología base que hará útiles las técnicas de evaluación criterial al conjunto del proceso E/A y facilitará la toma de decisiones educativas en función de resultados objetivos determinados por la metodología del punto de corte, o distinción entre los escolares que demuestran dominio o aprendizaje de calidad y quienes no logran esa caracterización.

1.1. EL RESULTADO PERSONAL DEL PROCESO E/A: LA EDUCACION

Desde las formas más elementales de convivencia social, los humanos han dedicado intencionalmente esfuerzos y recursos de todo tipo a una tarea: la educación de sus miembros más jóvenes. Esta tarea ha sido siempre de tipo comunitario, si bien han ocupado un lugar destacado los miembros de mayor edad, conocimiento o status. La finalidad intencional, en principio adaptativa y conservadora de estas actividades comunitarias (pero no sólo eso, como demuestra la evolución de la Humanidad), se concreta en la educación, instrucción o aprendizaje; para la Psicología, términos equivalentes, aunque diferenciales, según el énfasis que se dé a determinados aspectos del comportamiento educativo.

Ante la gama de conductas que pueden tomarse como resultado del proceso E/A, en el que los aspectos perceptivos, afectivos y cognitivos tienen un tratamiento interdependiente e inseparable, "es cada uno parte y parcela del proceso educativo" (BUTLER, 1985). Para HAERTEL (1985), "los resultados educativos (*educational outcomes*) son constructos, artificial y deliberadamente

construidos, para equipar a los estudiantes con un repertorio de respuestas conductuales adecuadas a los complejos ambientes y símbolos de nuestra cultura". Como notas características señala: a) se definen prioritariamente en términos de sus manifestaciones observables; b) secundariamente, se enuncian por vía analógica e inferencial, en términos de procesos cognitivos, y c) comparados con la mayoría de los constructos psicológicos, tienden a abarcar un ámbito menor de situaciones y son menos estables, temporalmente considerados.

Seguiremos a GAGNE (1974) y a GAGNE y BRIGGS (1979) en su clasificación de los resultados educativos, por ser comportamientos más discriminativos que los propuestos en otras; por ejemplo, la de BLOOM et al. (1971), que los diferencia en áreas cognitiva, afectiva y psicomotora.

La diferenciación en cinco categorías, propuesta por Gagné, es acorde con las aportaciones de las teorías del aprendizaje y de la Psicología cognitiva, en base a las distinciones que realizan respecto a los organizadores de los procesos de memoria y conocimientos implicados. Los productos del proceso E/A incluyen el qué, el cómo y el para qué, y son los siguientes:

- i) *Información Verbal*. Codificación del mundo, que es almacenado de forma tal que pueda ser evocado como proposiciones formuladas verbalmente.
- ii) *Destrezas Intelectuales*. Conceptos, categorías y reglas que se muestran como realizaciones en las que el aprendiz maneja simbolizaciones que representan su mundo.
- iii) *Destrezas Motrices*. Secuencias de actividad que se exhiben como realizaciones caracterizadas por la precisión, rapidez y adecuación temporal.
- iv) *Estrategias Cognitivas*. Procesos de control ejecutivo a través de los cuales el aprendiz modifica sus propios procesos internos de percepción, atención, recuerdo y pensamiento.
- v) *Actitudes*. Estados internos adquiridos, de componente afectivo y cognitivo, que modulan las elecciones individuales de acción hacia los objetivos, personas o ideas.

GAGNE y BRIGGS (1979) proponen para cada una de las categorías explicitadas anteriormente un conjunto de diferentes

condiciones para optimizar el resultado del proceso E/A en términos de retención y transferibilidad. Las condiciones óptimas incluyen hechos o elementos externos al sujeto que se dan en el ambiente educativo y condiciones internas que actuando a través de la memoria, hunden sus raíces en la instrucción previa del sujeto.

Por otro lado, un concepto básico en los resultados educativos es la distinción entre calidad y cantidad de producto. Ciertamente no ha existido confusión entre ambas, si bien la Escuela, como organización social que "administrativamente" debe atender a demandas colectivas muy amplias, posiblemente ha hipertrofiado la tarea de control y ha insistido especialmente en el "cuánto", esto es, la cantidad observada o manifestada por un instrumento concreto de medida educativa. Siendo ese aspecto de control social un objetivo deseable, es muy posible que en las situaciones educativas sea más importante la calidad del producto; así por ejemplo, en destrezas intelectuales —como resolver un problema aritmético—, interesa más cómo se emplean las reglas y se utilizan los conceptos que el mero resultado de la operación bien resuelta. Quizás donde mejor se percibe esta distinción cantidad-calidad sea en las destrezas psicomotoras y en las actitudes, en las que la calidad señala las vías de mejora y perfección del resultado educativo, frente a la cantidad, que sólo indica la posición o el nivel de dominio alcanzado. Habría que precisar que, considerar el resultado cuantitativo y el cualitativo de la educación son dos opciones diferenciables por la función de su utilización, no porque sean independientes en el proceso de adquisición. La acción escolar efectiva tiene que atender de forma conjunta la calidad y la cantidad de la educación individual.

Tradicionalmente la percepción de la educación como una resultante del binomio Enseñanza-Aprendizaje ha tenido a lo largo de la historia diversas interpretaciones, según el enfoque que se haya dado a una u otra parte de los elementos del binomio. Baste recordar simplemente las distintas acepciones que se han dado desde la teoría pedagógica al vocablo educación, como proveniente de "educere" o de "educare". En la actualidad, y presente desde la mayéutica socrática, la educación se toma como un fenómeno principalmente de "dentro a fuera"; y acorde con las aportaciones del desarrollo psicológico, dicho fenómeno está en buena parte condicionado por los aspectos estimulares del medio.

Desde las teorías genética piagetiana y del procesamiento de la información, se señala que ese cambio que toda educación conlleva no se produce únicamente desde el propio sujeto, "ex nihilo", sino que necesita además ser estimulado o favorecido por la "enseñanza" o arreglos del medio para que revierta en un aprendizaje individual eficiente. Señalaremos a la educación como el resultado del proceso E/A que se concreta en la construcción (personal o reconstrucción) del conocimiento-destreza-actitud que se produce como consecuencia de la triple interacción profesor-contenido cultural-aprendiz en un acto autónomo intencional que se da en una situación educativa (RIVAS, 1986).

En ese proceso intencional eficiente de cambio o de estado en el sujeto cabe señalar, con AUSUBEL (1976), a la significatividad de la actividad educativa como el primer elemento responsable de la construcción personal del conocimiento. AUSUBEL et al. (1978) conectaron de forma decisiva los elementos del binomio Enseñanza/Aprendizaje en dos dimensiones:

- I) Recepción-descubrimiento, para las estrategias de enseñanza.
- II) Repetición-significación, para el proceso individual de aprendizaje.

Queremos resaltar, con Ausubel, que la significatividad tiene un componente lógico, que depende de la naturaleza del material de aprendizaje (y apunta a relaciones sustantivas), y otro componente psicológico (que es idiosincrásico), que depende del estado inicial del sujeto, de sus experiencias, aptitudes y expectativas. En definitiva, en una situación educativa interactúan las proposiciones de los términos del problema con la estructura cognoscitiva personal, "pero no para entender y recordar lo que significan, como fin en sí mismo, sino para transformarlos en nuevas proposiciones de solución de problemas que sean potencialmente útiles para el sujeto" (AUSUBEL, 1976, p. 75).

Partiendo de los aspectos funcionales de la teoría genética y de las elaboraciones de la Psicología cognitiva sobre la teoría de esquemas, COLL (1983, 1985) llama "esquemas de conocimiento a la representación que posee una persona en un momento determinado de su historia sobre una parcela de la realidad" y señala acertadamente que "la diferencia radical entre el proceso de desa-

rollo de las estructuras piagetianas y el proceso de Enseñanza/Aprendizaje es que en el primer caso, 'la equilibración, tarde o temprano, es necesariamente mayorante y constituye un proceso de superación tanto como de estabilización, reuniendo de forma indisoluble las construcciones y las compensaciones en el seno de los ciclos funcionales' (PIAGET, 1978, p. 46). Por el contrario, en el caso de los esquemas de conocimiento que entran en juego en el proceso de E/A, la compensación de las perturbaciones y la estabilización de las construcciones no aparecen como algo que se producirá inevitablemente "tarde o temprano". La propia existencia de los procesos educativos sistemáticos no puede entenderse sino como el resultado de la voluntad explícita de incidir sobre el aprendizaje del individuo; en otros términos, de colaborar de manera organizada y sistemática en la revisión, coordinación, integración y construcción de sus esquemas de conocimiento."

En definitiva, hablamos de educación personal cuando el propio individuo instaura significativamente un repertorio funcional de esquemas, o constructos que le son eficaces para la solución de tareas y problemas que el medio le depara.

Reconocer por su realización a personas "expertas" en una determinada área no es demasiado difícil; más difícil es estudiar qué distingue la ejecución experta de otra que no lo es, y todavía más complejo es llegar a saber el proceso que media entre el estado inicial de incompetencia (aprendiz novel o inexperto) y el dominio o maestría en la tarea. Recientemente la psicología cognitiva está desarrollando una enorme actividad investigadora en la caracterización de ese tránsito y en la organización de los subprocesos que le asisten. Las contribuciones de NEWELL & SIMON (1972) —el sistema llamado "General Problem Solver"— y las distinciones entre la mecánica y la sémantica en la solución de problemas alentaron las investigaciones en distintas áreas. Así GREENO (1978, 1980), OWEN & SWELLER (1985), SCHOENFELD & HERRMANN (1982) estudian la solución de problemas en matemáticas; LARKIN et al. (1980), CHI, GLASER & REES (1982), en ciencias físicas, y PELEGRINO & GLASER (1982), sobre razonamiento inductivo (numérico y verbal), describen los procesos de cambio del aprendiz al experto. De los trabajos citados se constata que en matemáticas, los expertos utilizan esquemas "definidos como una estructura cognitiva capaz de categorizar el problema e

indicar las acciones necesarias para problemas de esa clase" (OWEN & SWELLER (1985), mientras que los aprendices utilizan estrategias de identificación medio-fin que además de ser poco eficaces, dificultan la adquisición de los citados esquemas. GREENO (1980) señala además que la adquisición de una destreza determinada repercute en la formación del esquema apropiado y "que durante la instrucción esta destreza no se enseña" y se confía en que el sujeto pase de un nivel de dominio a otro, presumiblemente por inducción, y que en matemáticas, los operadores son principios matemáticos. En el área de ciencias físicas, LARKIN et al. (1980) y CHI et al. (1982) observan que los sujetos expertos clasifican los problemas planteados según los principios generales de la Física, mientras que los inexpertos o noveles agrupan los problemas, según características superficiales, en los que coinciden diferentes principios físicos al margen de su coherencia o compatibilidad entre sí.

En todos estos trabajos se reconoce que siendo necesario el dominio del "vocabulario básico" de un área, éste, por sí solo, no conduce al grado de maestría, sino que es la utilización adecuada de "reglas gramaticales" de solución por las que el sujeto procesa, manipula y transforma la información, frente a la utilización puntual inmediata, lo que caracteriza al sujeto experto.

En Psicología de la Educación no basta con conocer "lo que hacen" los sujetos expertos para solucionar las tareas; es preciso además partir de las estrategias individuales para, desde ellas, ir aproximándose mediante la utilización progresiva a las estrategias de aprendizaje más eficaces, y teniendo en cuenta lo señalado por GAGNE & BRIGGS (1977) en el sentido de que éstas van desde "a) prestar atención" a "i) propiciar la retención y el *transfer*". Los estudiantes noveles, en la medida en que van adquiriendo experiencia en estas actividades cognitivas, van siendo ellos mismos los que asimismo se van dotando de eventos o estimulaciones eficaces y necesitan cada vez menos, que sea el medio externo quien se los suministre. El cambio de estado de novel a experto representa además una vía criterial, tanto cualitativa como cuantitativa, para desvelar qué contenidos y destrezas juegan el papel de aprendizajes básicos o fundamentales en el proceso de E/A.

La educación tiene lugar en un sistema interactivo de comunicación. La interacción, aquí, se refiere a los componentes y protagonistas del proceso E/A, en el que la mayoría de las veces media

una relación entre personas (cara a cara), pero no necesariamente; piénsese en la enseñanza a distancia o en la enseñanza asistida por ordenador, donde la relación física es del aprendiz con un soporte mecánico, pero donde la interacción con el programa está asegurada. Una característica crucial del proceso educativo es la que descansa en la intencionalidad, y el modo en que se concreta esa intencionalidad origina las diversas situaciones educativas: la educación de sistemas abiertos o cerrados. Para BRIGGS & COLLINS (1982), los primeros constituyen la "educación informal", esto es, aquellas situaciones dispuestas que inducen a cambios comportamentales o de estado (interno o externo), pero en las que no existe una estructuración de todo el proceso, ni están especificados con precisión los protagonistas del mismo y la intencionalidad también queda diluida. Los sistemas cerrados, los típicamente escolares, explicitan y asignan funciones precisas a los elementos y participantes del proceso E/A y finalmente inciden tanto en la cantidad como en la calidad del resultado obtenido. LASKA (1982) identifica estos sistemas cerrados como propios de la educación formal, que "existe cuando alguien desempeña, y así se le reconoce, el papel de educando (aprendiz). Los dos, docente y discente, comparten similares expectativas sobre las finalidades educativas del proceso E/A." La complejidad de ese proceso interactivo tiene lugar en un contexto que definimos como situación educativa (Rivas, 1987).

En este proceso, ni las funciones ni las relaciones son de equivalencia entre los participantes. Así, asumiendo lo apuntado por LASKA, tres son los componentes que interactúan en la situación educativa y que COLL (1985) conceptualiza como las dimensiones o vértices: a) el aprendiz, que realiza el aprendizaje; b) el objeto de conocimiento, que constituye el contenido del aprendizaje; c) el profesor, que muestra o actúa favoreciendo el aprendizaje. Para WONG & RAULERSON (1974), la enseñanza "es la aplicación diestra del conocimiento, la experiencia y los principios científicos con el propósito de enriquecer un ambiente que facilite el aprendizaje".

Una forma de considerar ese proceso de triple interacción es aplicar los principios de la teoría de sistemas de BERTALANFFY (1976) y la de los principios de comunicación de SHANNON & WEAVER (1972). Son muchos los autores que en Psicología de la

Educación postulan aplicaciones de este tipo al tratamiento del proceso E/A; así, HYMAN (1974) dedica toda una sección a la teoría de la comunicación en la enseñanza, el profesor, etc. y BRIGGS & COLLINS (1982) diseñan un modelo del proceso E/A basado en la teoría de sistemas, que incluye los elementos esenciales y explica el funcionamiento integrado de cada uno de ellos, distinguiendo, como subsistemas interconectados, la enseñanza y el aprendizaje.

Una forma global de considerar el proceso E/A, conjuntando los elementos de la teoría de sistemas y el esquema básico de la comunicación (emisor-canal-medio-receptor), es el que se ofrece en la figura 1.1, dentro de la consideración de un sistema cerrado de instrucción en el que la triple interacción profesor-materia-aprendiz tiene lugar en una estructura compleja que define el proceso E/A.

En primer lugar, la ubicación de cada uno de los componentes básicos responde al papel funcional que como emisor, medio y receptor juegan en el conjunto del proceso comunicativo y su posición revela distinta ponderación interactiva. Obsérvese que antes de que el proceso E/A tenga lugar, existen factores condicionantes que inciden decisivamente sobre los mismos; así, los filtros curriculares de que habla Tyler recogen diversos influjos, epistemológicos, sociales, políticos y teórico-psicológicos, y de su relación dialéctica se formulan los fines y metas educativas. Su formulación operativa se concreta en el curriculum escolar.

El profesor (o su equivalente), emisor principal —pero no único—, interpreta el *curriculum* desde sus expectativas y creencias sobre el proceso E/A y diseña o plantea las diferentes estrategias de enseñanza. Estas se concretan según el estado inicial y final (deseable) del supuesto aprendiz. Con ese fin se organiza la oportuna secuencialización de contenidos según los análisis de tareas y estadios psicológicos correspondientes, la elaboración de materiales de enseñanza a utilizar, las actividades a realizar, el tiempo utilizable, etc. Todo ello se dispone en función de la situación educativa a crear y de los procesos de aprendizaje que, según se infiere, el aprendiz deberá movilizar.

Desde el aprendiz, como receptor activo del proceso de comunicación, se parte de un estado inicial de conocimientos previos, de expectativas sobre la tarea y de potencialidades o limitaciones del repertorio cognitivo y procesual. Es en la situación edu-

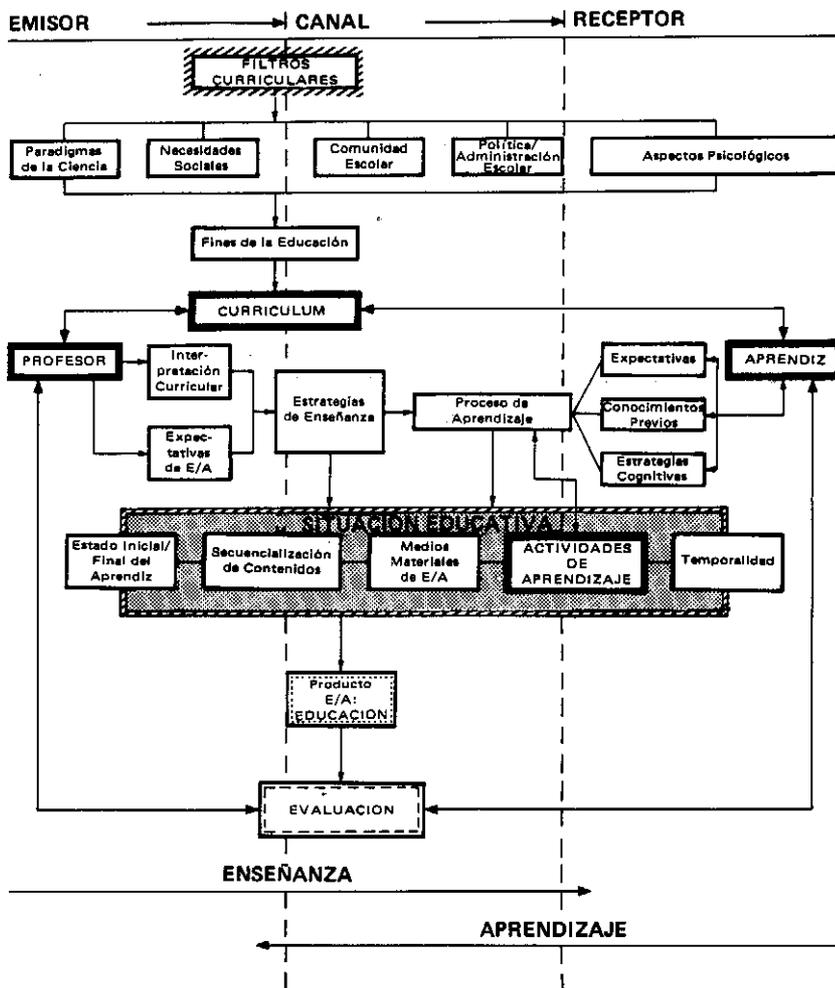


FIGURA 1.1. Esquema de proceso E/A basado en la teoría de sistemas y de la comunicación (Rivas, 86)

cativa donde realmente el aprendiz sintetiza la triple interacción de que hablamos y en la que tiene lugar la reestructuración personal que va a realizarse mediatizada por el funcionamiento de todos y cada uno de los elementos señalados.

BUTLER (1985) configura la situación educativa como la resultante de la interacción de siete grandes factores o condiciones que afectan al aprendizaje:

- 1) Situación.
- 2) Motivación.
- 3) Organización de los contenidos de aprendizaje.
- 4) Aplicación.
- 5) Evaluación.
- 6) Repetición.
- 7) Generalización o transfer.

La interdependencia de estos factores asume que el proceso dinámico de E/A se produce jerárquicamente tanto en el orden como en la función de los elementos implicados. La idea central es que cada evento o situación es resultado de los anteriores, configurado a su vez por los siete elementos mencionados. La dinámica es análoga al problema de las paradojas visuales, en las que no se puede fijar qué parte es fondo y cuál figura: cada figura está definida por otra, pero cada una es reconocible por sí misma; fondo y figura son instantánea y completamente intercambiables.

Lo anterior indica que en educación, la complejidad del proceso hace siempre cuestionable o deja incompleto cualquier planteamiento que se circunscriba a un punto concreto. Así, la evaluación del aprendizaje escolar, al incidir en el estudiante, es una información valiosa del resultado individual, pero dice poco del proceso E/A en su conjunto.

Nuestro trabajo, que apenas puede controlar sino el resultado final del proceso, tratará de objetivar los rendimientos mínimos que cualquier escolar de E.G.B. debería poder conseguir, y a la postre, también incidirá en la programación mínima que tanto desde el curriculum como desde el profesor han de constituirse en guías presentes del complejo proceso E/A, que a fin de cuentas se resuelve en la situación educativa.

1.1.0. Modelos de Instrucción

Los modelos instruccionales tienen como objeto el estudio del proceso de adquisición de nuevos conocimientos y destrezas mediante una serie de sucesos adecuadamente diseñados para tal fin. Parten de diferentes principios y teorías del aprendizaje y se aplican donde existe un contenido instruccional debidamente estructurado.

El inicio de los modelos de instrucción debe situarse en el terreno militar, durante la Segunda Guerra Mundial. La urgente necesidad de instruir y adiestrar a los soldados en el manejo de maquinaria diversa y compleja dio como resultado el diseño de modelos eficaces para la instrucción. Desde que finalizó la guerra, el gran desarrollo tecnológico ha producido la misma situación en la industria, donde una misma generación de obreros puede haber llegado a conocer hasta cinco generaciones distintas de máquinas dedicadas a una misma operación industrial o donde hemos visto que determinadas funciones o trabajos especializados desaparecían, reciclando al personal que anteriormente las realizaba mediante cursos de formación adecuadamente diseñados. La imperiosa necesidad de adecuar estos individuos a nuevos conocimientos ha hecho y está haciendo evolucionar rápidamente las técnicas de diseño de instrucción.

En general, los llamados modelos de instrucción consisten en una formulación sobre las siguientes cuestiones:

- a) La relación existente entre objetivos conductuales y la adquisición de conocimientos.
- b) El análisis del proceso de adquisición de la información.
- c) La taxonomización de los contenidos.

Según BRUNER (1979), una teoría de la instrucción, a diferencia de las teorías del aprendizaje, es prescriptiva en la medida en que plantea reglas referidas a la manera más efectiva de adquirir un conocimiento, así como también, en consecuencia, reglas para su evaluación. Una teoría de instrucción es normativa, puesto que establece los criterios y las condiciones para alcanzarlos, mientras que las teorías del aprendizaje son descriptivas, dado que sólo nos dicen cómo acontecen los hechos una vez que se han producido.

REIGELUTH (1983), LANDA (1983) y otros autores han matizado estas afirmaciones admitiendo, en cierto sentido, que ambos tipos de situaciones (descriptivas y prescriptivas) pueden darse en los modelos de instrucción, acotando de algún modo los modelos prescriptivos a los de Diseño de Instrucción.

ADREWS y GOODSON (1980) realizaron una recopilación y revisión de más de cuarenta modelos de instrucción; posteriormente, GAGNE & DICK (1983), en la revisión del término "Instructional Psychology" para el Annual Review of Psychology, los resumen en doce. En general, como en toda disciplina de corta historia, existe una gran proliferación de los llamados "modelos de instrucción". En realidad muchos de ellos no son tal cosa. Unos se podrían calificar como meras clasificaciones de contenidos y funciones de aprendizaje (CARROLL, 1963; GAGNE, 1977; BLOOM, 1971; MERRILL, 1977); otros son descripciones y análisis del proceso de enseñanza/aprendizaje (GAGNE, 1962, 1970; AUSUBEL, 1969; COLLINS, 1977); unos terceros son tan sólo métodos o estrategias de diseño de instrucción (GAGNE & BRIGGS, 1979); y los menos son modelos de instrucción que, a nuestro entender, englobarían a todos los anteriores (HORROWITZ & OTTO, 1973; REIGELUTH, 1978, 1979, 1980).

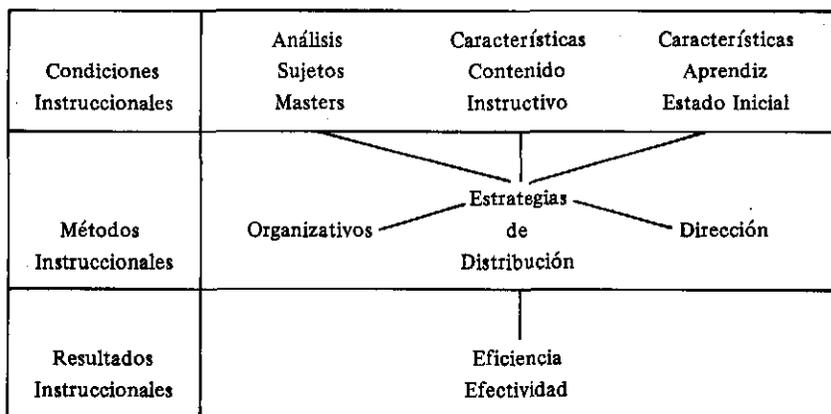
Según señalan GAGNE & DICK (o.c.), las teorías de la instrucción intentan relacionar eventos específicos concernientes a la instrucción con los procesos y resultados del aprendizaje, distinguiendo entre éstas y los modelos de diseño de instrucción en la medida en que estos últimos sólo pretenderían identificar los procedimientos más eficaces mediante los cuales la instrucción puede ser planificada, mientras que las primeras, para que puedan ser clasificadas como tales, deberían formular como mínimo una descripción de las relaciones causales entre los procesos empleados en la enseñanza (planificados según un modelo de diseño de instrucción) y sus consecuencias comportamentales en la educación.

1.1.1. El diseño de instrucción

El diseño de los procesos de instrucción es uno de los temas capitales dentro de la Psicología de la Instrucción. Para GLASER (1965, 1976), existen cuatro componentes del diseño; a saber, aná-

lisis de la ejecución de los sujetos expertos, estado inicial del aprendizaje, desarrollo del proceso instruccional y evaluación del producto obtenido. REIGELUTH & MERRILL (1978, 1979) centran la atención del diseño en los métodos, las condiciones y los resultados de la instrucción. Los métodos instruccionales serían las diferentes vías o caminos que el docente puede tomar en función de las diferentes condiciones, y son factores condicionantes —estado inicial del aprendiz, estado y características del material, etc.— los que influyen en los primeros y de cuya interacción se obtienen los resultados o, propiamente dicho, la instrucción.

El Diseño de Instrucción es, según estos autores, algo más que un mero proceso de anticipación y planificación. La metodología característica de este tipo de planteamientos es la de los diseños A.T.I. (CRONBACH & SNOW, 1977), en los que las aptitudes serían las características o estado inicial del aprendiz y por tanto, parte de las condiciones. Los tratamientos serían los métodos instruccionales y la interacción, sus resultados.



Tomado de Reigeluth (1983)

El diseño del proceso de instrucción trata de ser el método de planificación tendente a producir procedimientos óptimos de instrucción, tal como muestra el esquema anterior, por medio del

control sistemático de todas las variables posibles. Numerosos autores han desarrollado modelos de procesos de diseño consistentes, en general, en describir los pasos o fases que debemos seguir a la hora de planificar una experiencia instructiva. Veamos aquí algunos de ellos.

DICK & CAREY (1978), a partir de los trabajos y el modelo de GAGNE & BRIGGS, desarrollaron un modelo para el análisis y diseño de procesos de instrucción que consiste fundamentalmente en el análisis de tareas y del aprendizaje en función de los objetivos instruccionales generales propuestos. En virtud de este análisis, se propone el desarrollo de los objetivos de realización, el desarrollo de los tests referidos al criterio, el desarrollo y la selección de métodos y medios materiales de la instrucción; todo ello en un proceso recurrente que revisa constantemente todos sus elementos.

El gran desarrollo que en los últimos años se ha producido en el terreno de los modelos y sistemas de desarrollo de la Instrucción hizo que la UNESCO se preocupara de organizar en 1975 un seminario entre especialistas con la finalidad de estudiar los distintos modelos existentes.

El modelo propuesto como resultado de este seminario consiste en un sistema cerrado compuesto de tres fases, con varios pasos en cada una de ellas. La primera fase consiste en la acumulación de información sobre programas semejantes existentes y sobre los objetivos y/o componentes de la instrucción. En la segunda fase se elabora todo el plan de instrucción siguiendo los pasos que se marcan en el esquema. Y por último, en la tercera fase, se implementa la solución seleccionada, terminando con la elaboración de un informe final que podría ser considerado como un nuevo Input en sucesivas aplicaciones.

Un modelo mucho más concreto y, por tanto, más detallado en sus fases y pasos, fue el desarrollado como consecuencia de trabajos técnicos realizados para el ejército americano, INTERSERVICE PROCEDURES FOR INSTRUCTIONAL SYSTEMS DEVELOPMENT (IPISD) (BRANSON, 1983), que consiste en cinco fases, tal como se puede ver en la figura 1.2. Cada fase cuenta a su vez con un número determinado de pasos.

La primera fase "de análisis" trata de aportar toda la información previa que nos clarifique el "estado de la cuestión". Se divide en cinco pasos, de los cuales el primero de ellos —análisis de

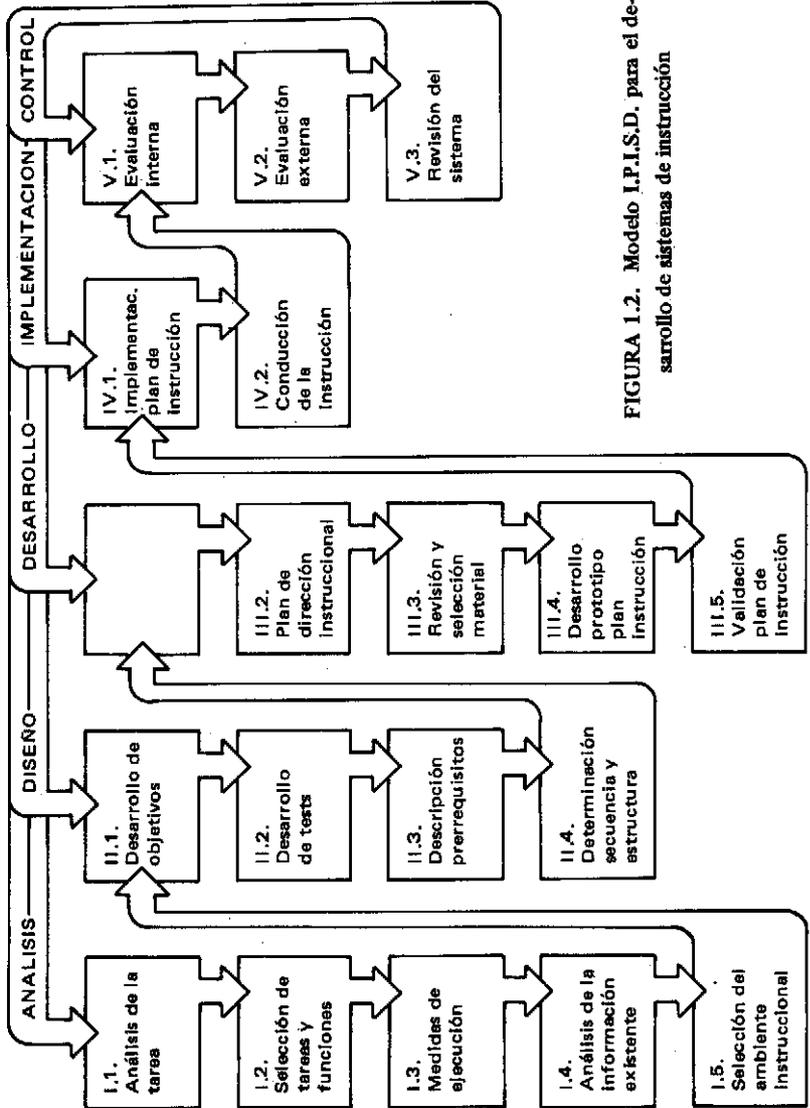


FIGURA 1.2. Modelo I.P.I.S.D. para el desarrollo de sistemas de instrucción

tareas— consiste en determinar la naturaleza del trabajo, analizándolo y descomponiéndolo en tareas concretas, así como el nivel de ejecución y dominio requerido para cada uno de sus componentes, realizándose esa observación sobre sujetos “masters”.

Los objetivos de este paso son:

- a) determinar las tareas que serán objetivo de aprendizaje;
- b) determinar las normas de ejecución o estrategias utilizadas por personal considerado experto, con la finalidad de planificar la enseñanza, y por último,
- c) determinar los objetivos terminales de la instrucción y los niveles de ejecución alcanzados por los sujetos “masters”.

Para efectuar un análisis adecuado es necesario tener en cuenta al menos tres factores (DAVIS et al., 1983): a) las características del sujeto, b) los tipos de aprendizaje, y c) las condiciones que influyen sobre el proceso de aprendizaje. Esta información nos facilitará el desarrollo de los pasos siguientes del diseño.

La segunda fase es la que propiamente definimos como diseño de instrucción y se compone al menos de cuatro pasos. El primero consiste en desarrollar los objetivos generales y específicos de la instrucción en base a los resultados de la fase anterior. Los objetivos tienen que tener la peculiaridad de reflejar las tareas seleccionadas para la instrucción en términos operativos para poder ser medidos después de la fase de aprendizaje.

Una vez depurado el plan de aquellos objetivos o actividades redundantes o introducidos aquellos que se pudieran haber echado en falta, se procede en la fase de implementación a la aplicación generalizada del mismo, para de acuerdo con los resultados de la evaluación, proceder a la fase de control. Es de destacar que en la fase de control se realizan dos evaluaciones: una interna, consistente en verificar si los alumnos han cubierto adecuadamente los objetivos propuestos, y otra externa, utilizando criterios tales como la obtención del grado, la superación del ciclo o el rendimiento en materias afines al contenido del programa.

El punto de partida de todo Diseño de Instrucción consiste en la descomposición del curriculum, curso, programa o meta instruccional en las “k” tareas que los estudiantes pueden o deben realizar, estructurándose las unidades de instrucción en torno a las

mismas y consecuentemente, estableciendo los objetivos conductuales adecuados.

Al mismo tiempo, el análisis de tareas nos permitirá delimitar el campo de acción de nuestro programa de instrucción, estableciendo los prerrequisitos y conocimientos previos necesarios. El papel de los conocimientos, las capacidades y experiencias previas por parte del aprendiz es postulado repetidas veces como uno de los principales condicionantes de la adquisición de nuevos conocimientos o destrezas (CASE, 1984; REIGELUTH, 1983).

Lo que el estudiante realmente aprende depende principalmente del tipo de actividades que realiza, sean éstas las programadas, o no, por el profesor. El estudiante configura su actividad de aprendizaje (término tomado de NEWELL & SIMON —*Construct problem space*—) sobre la base de lo que puede movilizar o utilizar en las tareas así presentadas. El estudiante configura la tarea de aprendizaje como resultado de la situación presente, de su historia, de los recursos externos o internos, de sus propósitos iniciales y del costo-beneficio que le reporta su participación en las actividades de instrucción. Los nuevos conocimientos se estructuran de acuerdo con los anteriores formando esquemas de relación y contenido semántico. El conocer las condiciones que afectan al empleo y la adquisición del conocimiento puede obtenerse a partir de la experiencia o como resultado de una instrucción planificada. El problema de cómo identificar y secuenciar las destrezas intelectuales en áreas en las que no existen estudios previos, o si existen, éstos son insatisfactorios, o para las que se han elaborado nuevos medios instruccionales se convierte en uno de los puntos capitales del Diseño de Instrucción.

Por último, es necesario recabar información fiable sobre el funcionamiento de los componentes de nuestro sistema para tomar decisiones respecto a dos de ellos, el estudiante y el profesor y los materiales diseñados. En definitiva, todos los modelos de proceso de diseño aquí presentados abarcan desde el análisis del problema a instruir, hasta la evaluación del programa diseñado, pasando por su implantación. No son, por tanto, meros diseños o planificaciones; por el contrario, son modelos de diseño, puesta en marcha y evaluación de la instrucción. Este hecho ha llevado a formular a REIGELUTH (1983) su modelo de instrucción consistente fundamentalmente en un modelo de desarrollo de diseños de instrucción.

Obviamente, existen diferencias claras entre el diseño que trataría de planificar todo el proceso y el modelo de instrucción que intentaría llegar a una explicación única del proceso de enseñanza/aprendizaje; desgraciadamente, la mayoría de los modelos de instrucción son tan sólo una descripción de la situación de aprendizaje y de las variables que inciden en el mismo.

1.2. EVALUACION DEL APRENDIZAJE ESCOLAR

1.2.0. Introducción

En toda actividad humana de algún relieve, encontramos la evaluación, entendida en sentido laxo como la emisión de un juicio de valor. Ciertamente la evaluación no siempre es necesariamente igual: la actividad humana es lo suficientemente rica y compleja como para exigir una uniformidad valorativa. En el terreno escolar, la evaluación adquiere unas características propias que le vienen de: a) ser una actividad intencional dirigida a metas y objetivos, b) incluir una serie de elementos que se ponen en funcionamiento en orden a alcanzar "a", c) cifrar la realización (satisfactoria, suficiente, etc.) según determinados criterios de bondad y adecuación, d) obtener una información relevante para el proceso educativo, tanto en el plano individual o personal como en el institucional o social.

En principio, la emisión de ese juicio valorativo parece que debe recaer sobre el sujeto intérprete de la educación, pero eso es sólo un aspecto de los posibles a considerar. Tal como hemos visto en los apartados anteriores, ampliando el aprendizaje a un proceso complejo de E/A, la *evaluación* afecta a: a) elementos estructurales (condiciones organizativas, equipos materiales, etc.), b) procedimientos (actividades de enseñanza, de aprendizaje, secuencialización de contenidos, etc.) y c) producto (esquemas de cambio comportamental detectables en el aprendiz, etc.). Finalizado el proceso de instrucción de una unidad, curso o ciclo, cabe exigir un determinado grado de buen funcionamiento a cada uno de los elementos intervinientes. Sólo así, de forma sistemática e interactiva, cabe ponderar el papel de todos ellos en un marco global del proceso E/A escolar. En otras palabras, necesitamos aportar informaciones distintas, pero complementarias, para analizar, mejorar y

corregir las acciones educativas emprendidas. De esa manera, la evaluación conecta al profesor, al curriculum y al aprendiz.

1.2.1. Evaluación Educativa

Este planteamiento sistemático difiere del tradicional, que incidía casi exclusivamente en el rendimiento escolar del alumno.

Sin embargo, no hay que llamarse a engaño; el producto (*outcomes of learning*) del E/A, la educación o instrucción, es, en definitiva, lo que justifica la acción educativa. Así, HAERTEL (1985) dice: "Los productos educativos son constructos artificial y deliberadamente elaborados para equipar a los estudiantes de un repertorio de destrezas o respuestas adecuadas respecto a los complejos ambientes y símbolos de nuestro entorno cultural." Se definen unos atributos, principalmente en términos de manifestaciones conductuales y sólo en segundo término, en forma de procesos cognitivos, mecanismos de memoria, etc., que tienden a cubrir un menor ámbito de generalización y son menos estables temporalmente que la mayoría de los constructos psicológicos. A pesar de estas diferencias, se exige igualmente una validación de constructo, o cuanto menos de contenidos, de tal suerte que sean metas que merezcan la pena ser propuestas y alcanzables por el aprendizaje, toda vez que en un proceso se invierten energías personales, temporales y materiales que han de resultar proporcionales a la utilidad y los esfuerzos desplegados.

La mayoría de los productos educativos se puede clasificar en *teorías de competencia y teorías procesuales*, aunque se dan solapamientos. A las primeras corresponden los llamados *conocimientos* (LEARSONE DAHLGREN, 1984) y se refieren a un contenido curricular (por lo general, específico y fácilmente observable). Las segundas, *procesos de aprendizaje*, insisten en la organización del conocimiento, los niveles de procesamiento y la evaluación de la ejecución (por el contrario, sólo analógicos e inferencialmente detectables).

¿Es posible ordenar la variedad de productos educativos de una manera tal que nos permita su agrupamiento o clasificación? Una vía es la diferenciación que distintas clasificaciones (que no taxonomías, como ha quedado probado experimentalmente)

hacen de la ejecución humana. Una, a nuestro juicio, muy útil es la propuesta por GAGNE (1977), quien establece la similitud entre productos educativos y las capacidades adquiridas a través del aprendizaje y si se quiere, del proceso E/A:

- a) Información verbal.
- b) Destrezas motrices.
- c) Destrezas intelectuales.
- d) Estrategias cognitivas.
- e) Actitudes.

Previa a la actividad evaluadora —que, a la postre, lleva a un juicio de valor— está la de control de las actividades y la posibilidad de objetivar el rendimiento de cada parte del sistema. Es importante señalar, una vez más, que la cuantificación antecede a la medición y que ésta no es sino el empleo de escalas de medida conformes con el fenómeno estudiado. Es decir, según el tipo de actividad de cada elemento, el sistema tendrá que emplear la escala de medida más útil y adecuada, que podrá variar desde la de descripción o categorización (escala nominal) y la de ordenación (escala de orden), a la de diferencias constantes (escala de intervalo) e incluso de cociente (escala de razón). En otras palabras, dependerá del tipo de producto educativo y del elemento del sistema analizado el empleo de una u otra escala, que conducirá a través de la cuantificación y medición a la evaluación de los resultados.

La Escuela (entendida como aquella institución que abarca desde preescolar a la Universidad) desde hace centurias ha sido y sigue siendo la institución encargada o delegada de la sociedad de la transmisión-presentación-enseñanza de conocimientos considerados útiles o relevantes para los ciudadanos en período de formación. A medida que la sociedad se hace más compleja, el sistema escolar subdivide sus competencias en grados; así, aparecen universalmente: la *escuela primaria* o básica (con la nota dominante de su obligatoriedad), que pretende asegurar un mínimo de cultura e instrucción a todos los ciudadanos; la *escuela secundaria* (bachillerato, Gimnasium, etc.), con características ya más discordantes entre países, pero que pivotan sobre la continuidad y la aplicación de los contenidos adquiridos como propedéutica profesional inmediata (formación profesional, politécnica) o para los estudios de *nivel*

superior (universidad o enseñanza superior), también con notas muy diferenciales según países, que representan la culminación de la formación intelectual y/o profesional dirigida a núcleos restringidos de ciudadanos y en los que varían la obligatoriedad, la posibilidad de acceso, etc. según los sistemas educativos y su conexión con la estructura y diferenciación productivas de cada sociedad o cultura.

Sin ánimo de entrar en más detalles, la nota dominante de los sistemas escolares esbozados *grosso modo* de esta manera, es que la Escuela ha jugado un papel fundamental en el carácter selectivo y seleccionador de la Educación que reciben los ciudadanos. La figura netamente piramidal que tiene el “edificio” escolar refleja a las claras ese hecho sociocultural. Consecuentemente con el modelo y aunque cronológicamente existen distorsiones (no es una creación exactamente acorde con el modelo de la primaria a la superior), el énfasis selector funcionó desde hace tiempo de arriba abajo, de tal manera que hizo falta mucho coraje ideológico y social para que a la base del edificio llegasen, por fin, las preocupaciones de eficacia que (desde hace siglos se daba por sentado) regían en las instituciones medias y superiores. Una vez admitida e implantada la generalización de la escuela elemental (primaria o básica) y en razón de que el esfuerzo por conseguir recursos (económicos, humanos, etc.) debería ser “rentable” y lo más eficaz posible, y como consecuencia de esta preocupación, asistimos a la aparición de un término que a la larga llega a ser omnipresente y odioso: el rendimiento escolar.

Conceptualizado como el producto final del proceso E/A que un individuo obtiene a lo largo de dicho proceso en un curso, nivel o materia, es la base para caracterizar el resultado de la acción educativa individual, y de ahí, trasladable para analizar y mejorar el sistema educativo o el mismo proceso E/A.

El rendimiento escolar se operativiza en las notas y calificaciones, que pasan de esa forma a tener valor y reconocimiento social, y así, se impone como certificación individual que la institución escolar da u otorga a los individuos que han seguido sus enseñanzas, iniciando una clasificación de honores según la “ventaja” o el “aprovechamiento” que éstos obtienen en los niveles y grados.

En breve, la Escuela moderna se diferencia, entre otras cosas de la tradicional, en que va a ser capaz de plantearse, como tema propio de actividad habitual, la toma de información sobre el rendimiento escolar y el efecto que tiene sobre la institución para analizar su propio funcionamiento, afectando no sólo al escolar sino a la totalidad o a parte del sistema (acción docente, objetivos propuestos y conseguidos, medios y recursos movilizados en la acción docente-discente, etc.). Ese principio de retroalimentación de información es clave para entender la evaluación educativa.

La historia escolar reciente en nuestro país nos advierte que hasta la *Ley General de Educación de 1970* la palabra en cuestión, "evaluación", no tenía un rango institucional reconocido; a diferencia de otros países (especialmente los anglosajones), con sistemas educativos más avanzados, precisamente por el papel que otorgaron hace tiempo a la revisión permanente de su funcionamiento. Con más de tres lustros de implantación de la actividad obligatoria de la evaluación y sin caer en descalificaciones globales, hay que decir que a nivel formal se siguen las orientaciones legales; aunque en realidad, sólo se ha producido una sustitución de la "calificación" por la "evaluación". Un ejemplo escolar común evidencia la realidad: los alumnos hablan de "examen de evaluación". (¡Mayor ironía no cabe!)

Lo anterior parecerá más claro si entramos en el fondo de la cuestión. Por una parte, la evaluación supone la existencia de una medida escolar (que cumpla al máximo los requisitos que para la medición del comportamiento se exigen); por otra parte, la existencia de por lo menos dos modelos complementarios: "la evaluación formativa" (traducida al castellano como continua) y la "evaluación sumativa" (traducida al castellano como evaluación global), que señala SCRIVEN (1967). La primera exige que el efecto de retroalimentación de la información recaiga inmediatamente en el proceso de aprendizaje del alumno, mientras que la segunda hace que el juicio se demore al final del proceso E/A y se efectúe respecto a standards individuales o sociales conocidos que garanticen la validez de la certificación alcanzada. Por último, tanto de una como de otra, se deriva que la Escuela como institución tome información del proceso E/A y pueda revisar periódicamente sus planteamientos a la luz de los resultados y metas propuestos.

Existen otras múltiples formas intermedias de referirse a la evaluación escolar: SCRIVEN (1967) y CRONBACH (1963) hablan de evaluación comparativa; POPHAN (1975) señala diferencias entre evaluación contextual, evaluación de recursos, de procesos y de productos (modelo C.I.P.P.); PROUST (1971) habla de evaluación de contraste. Nos encontramos con formulaciones tan genéricas como la del JOINT COMMITTEE ON STANDARDS FOR EDUCATIONAL EVALUATION (1981): "La evaluación es el enjuiciamiento sistemático de la validez o el mérito de un programa." O tan explícitas como la del modelo C.I.P.P. (STUFFLEBEAN, 1985, p. 183): "La evaluación es el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva sobre el valor y el mérito de las metas, la planificación y el impacto de un objeto determinado, con el fin de servir de guía para la toma de decisiones, para solucionar los problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados."

Es de destacar la afirmación de STUFFLEBEAN (1974): "El propósito de la evaluación no es la previsión, sino la mejora". Y hay que convenir con BLOOM et al. (1971) que la evaluación es un método: a) de adquirir información, b) que incluye una gran variedad de fuentes, c) que ayuda a clarificar la adecuación de las acciones desplegadas, d) que permite la toma de decisiones más acertadas y e) que establece un control de calidad lo más objetivo posible.

En función de esas notas, parece lógico que una de las primeras preocupaciones haya sido la selección de la información que se considera relevante y la obtención inmediata de esa información por los procedimientos más fiables posibles. Con la evolución de la medición psicológica, la segunda cuestión llevó al empleo de técnicas de cuantificación en educación; entendiéndose que la medida precede a la evaluación. Esto es, la cuantificación exige la observabilidad del fenómeno, el establecimiento de un continuo y la disponibilidad de una escala con unidades métricas estables (RIVAS, 1983).

Otras exigencias deben también observarse. Así, las normas del Joint Committee (1981), elaboradas por más de doscientos profesionales y con validez hasta su revisión por cinco años, se citan como condiciones de toda evaluación: utilidad, factibilidad, moralidad y validez.

1.2.2. Evaluación cuantitativa versus cualitativa

La aceptación de la medición como una técnica que asegura la objetividad de la información del rendimiento escolar llevó al uso y abuso de la cuantificación. A ello contribuyó el auge de la Psicometría, que sin una necesaria adecuación al fenómeno educativo, produjo una distorsión y lejanía de la realidad educativa y originó la pérdida de confianza en los métodos cuantitativos, provocando una pseudo-polémica entre los métodos de evaluación cuantitativos y cualitativos en Educación.

La principal crítica surge del hecho de que lo sustantivo de la educación, el proceso de autoconstrucción del aprendizaje, no es aprehensible mediante las técnicas de medición psicométricas comunes.

Por otra parte, estamos ante un problema filosófico: la cantidad versus la calidad. Más cercanamente a nuestra cuestión, es obligado referirnos a los trabajos de COAN (1968, 1973), quien analizando las dimensiones de la teoría psicológica contemporánea, por procedimientos de aproximación empírica, obtiene seis dimensiones básicas de tipo bipolar. El eje tercero está definido como "Orientación Cuantitativa vs. Cualitativa", que incluye variables tales como "Definición operacional", "Utilización de análisis estadísticos", "Formulación cuantitativa", "Generalización normativa" y "Utilización de experimentación", frente a las de "Rasgos permanentes del sujeto", "Descripción de estados internos". Este eje junto al quinto ("Orientación estática versus dinámica") y el sexto ("Exogenismo versus endogenismo") se agrupan en un análisis factorial de segundo orden, en una segunda dimensión también bipolar ("Orientación funcional vs. orientación estructural"). WATSON (1971) y MIRABITO & ROSS (en WATSON, 1971), con similar metodología, también aislan la dimensión "Cuantitativa vs. cualitativa" como uno de los ejes interpretativos de la teoría psicológica. Si el análisis de la teoría psicológica desvela la presencia de ese continuo a la hora de tratar el comportamiento, la cuestión misma es interpretación filosófica. La tesis del materialismo sostiene que el agregado de nuevos elementos ya existentes (en una determinada cantidad) implica en algún momento modificaciones en la estructura relacional y produce cambios en el sistema, originando una nueva relación (cualidad). AUGRAND & GARAUDY (1947) lo explicitan

de la siguiente manera: "Cantidad y calidad no se excluyen, se reúnen y concilian en la evaluación misma; la cantidad, al aumentar o disminuir, se transforma en cualidad diferente." POLITZER (1948) apostilla: "La evolución de las cosas no puede ser indefinidamente cuantitativa, pues las cosas que se transforman experimentan en última instancia un cambio cualitativo. La cantidad se transforma en calidad. Esta es la ley general." La tesis es adecuada para múltiples fenómenos en los que los elementos no son independientes entre sí, sino que se influyen mutuamente; caso, por ejemplo, de la interpretación marxista de los fenómenos sociales e históricos. MUSSO (1970) analiza el tema en profundidad, llama falacia metodológica a la contraposición cantidad-cualidad en la investigación psicológica y argumenta convincentemente que en el fondo, como tema científico, estamos ante un problema de escala métrica. Esto es, la realidad tiene unos determinados límites en sus manifestaciones externas y depende de nuestro nivel de conocimientos sobre esa realidad el que la podamos manejar con mayor o menor precisión. "El aumento o variación de la cantidad en una variable puede originar clasificaciones de distinta cualidad, como propiedad suya; la cuestión radica en el grado de conocimiento que poseamos para detectar de forma discriminativa qué incremento de la cantidad de una propiedad en un individuo o fenómeno le corresponde a un cambio cualitativo." (RIVAS, 1979).

Acudiendo a esta formulación metodológica, la evaluación cualitativa o cuantitativa no remite a dos conceptos distintos, pero sí a dos métodos o técnicas necesariamente diferentes, porque diferentes son los datos sobre los que se actúa.

1.2.3. Esquema de las técnicas de medida y evaluación

La ineficacia de la orientación evaluadora basada en los rasgos psicológicos, en la medida en que estaba desconectada de la realidad instruccional, produjo un movimiento de rechazo hacia los tests mentales y la búsqueda de instrumentos evaluativos alternativos (RIVAS, F., 1985). Durante los últimos años estamos siendo testigos de una gran y veloz evolución de las técnicas de medida en Psicología y Educación; en algunos casos, debida a demandas teóricas; en otros, al desarrollo técnico de la Psicometría y en todos, a la interacción entre ambas. ALCANTUD (1986) resume el desarrollo

de las técnicas de evaluación en tres ejes (tal como muestra la figura 1.3), en función del tipo de administración, del modelo de construcción y del tipo de decisiones a tomar a partir de la medición.

El eje vertical representa las tendencias (que no oposición) hacia dos modelos de construcción de instrumentos de evaluación, el modelo de "latent-trait" (L-T) y el modelo de "random-sampling" (R-S). El primero de ellos asume la relación entre la ejecución observada en el instrumento de evaluación y la capacidad de ejecución real. Por otra parte, asume la existencia de un continuo psicológico de medida sobre el que se puede graduar la capacidad del sujeto.

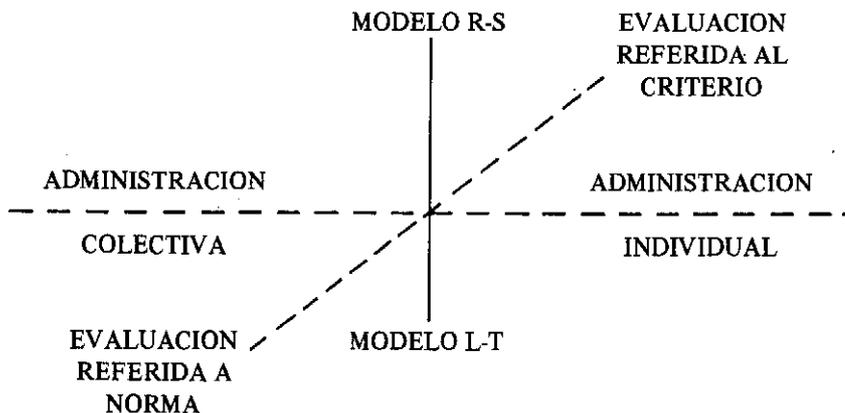


FIGURA 1.3. Representación gráfica de los polos de evolución de las técnicas de evaluación en Psicología y Educación

En este sentido, deberíamos admitir que el rendimiento es una variable continua. En el otro polo del eje se encuentra el modelo R-S o de muestreo aleatorio, que supone que los indicadores de que está compuesto un instrumento dado son una muestra del universo de medida. La dificultad estriba en acotar este universo de medida; aunque en este sentido, la conceptualización del objeto de medida en términos educacionales no es sino el propio programa. La observación de que los items de un test de rendimiento se pueden respon-

der en función del proceso de instrucción tiene una serie de consecuencias naturales en todo el aparato psicométrico posterior.

El segundo eje —horizontal— hace referencia a la administración del instrumento de evaluación; por una parte, la prueba colectiva clásica de papel y lápiz, por otra, la individualizada. El desarrollo de los modelos de instrucción demanda la utilización de medidas individualizadas que gracias al avance de la psicometría y al desarrollo de las técnicas informáticas hacen posible hoy la existencia de tests adaptados al sujeto (*Taylored Test*) (WEISS, D. J., 1973, 1982; LORD, 1970, 1980). La intersección entre estos tres desarrollos (Psicometría, Instrucción e Informática aplicada) está haciendo abrir cauces que apenas podemos vislumbrar.

Por último, el tercer eje hace referencia al modelo de evaluación y de toma de decisiones utilizado, una vez que disponemos de la puntuación del individuo. En el extremo inferior se sitúa el modelo de evaluación referida a la norma y en el superior, la evaluación referida al criterio. Se puede asumir, en términos generales, que el modelo normativo es un caso particular del modelo criterial; en el primero, el evaluador toma explícita o implícitamente como referencia la ejecución de los sujetos que pertenecen a un mismo grupo llamado “normativo”. Las notas características de este grupo y su representatividad afectarán, como resulta obvio, al alcance de la evaluación. Se trata de un modelo basado en la medición de las diferencias individuales, asumiendo la distribución normal del rendimiento —supuesto pocas veces demostrado—. Por otra parte, la norma del grupo (por ejemplo, la media), utilizada como criterio o punto de corte, será más alta o más baja en función de las capacidades demostradas por los sujetos del grupo normativo; tendiéndose a asumir que se dejará un 50% de sujetos aproximadamente a ambos lados de la distribución, los masters y los non masters. (circunstancias, ambas, que no garantizan la eficacia de la enseñanza).

En cuanto a la segunda alternativa, no importa cuál sea la capacidad de los individuos del grupo; por el contrario, es en la descripción de la tarea-meta de la instrucción donde en primer lugar se contienen los criterios de superación. Un segundo criterio, paralelo al anterior, puede establecerse para programas complejos en función de las relaciones de causalidad entre objetivos de un mismo programa. En este caso, en base a los principios de Gagne y aplicando cálculo actuarial, se puede determinar la probabilidad de te-

ner éxito en un objetivo concreto en función de la puntuación alcanzada en objetivos precedentes, de tal forma que se pueden fijar los puntos de corte que garanticen el éxito en ulteriores aprendizajes (RIVAS, F., 1985).

De todo lo anterior se desprende que la tendencia en el desarrollo de las técnicas de evaluación educativa, en función de la demanda de una información más individualizada, criterial y ajustada al curriculum escolar, va de los modelos psicométricos clásicos (Rasgo Latente, Evaluación Normativa, Administración colectiva) a los polos opuestos de los tres ejes.

1.3. EVALUACION REFERIDA AL CRITERIO

1.3.0. Introducción

En los modelos de evaluación anteriormente expuestos no se recoge explícitamente la principal disyuntiva que en el campo de la medición educativa ha aparecido en los dos últimos decenios: "evaluación referida a la norma vs. evaluación referida al criterio". Nos ocuparemos en profundidad de esta cuestión, tratando de deslindar los aspectos terminológicos, y expondremos las implicaciones y los problemas metodológicos que esta nueva perspectiva conlleva.

La utilización de la medida del rendimiento escolar con los mismos presupuestos teóricos que sirven para la medida psicológica tiene consecuencias indirectas que resultan inadecuadas a la realidad educativa; esto es, la medición psicológica de rasgos aceptados como estados estables o rasgos más o menos permanentes de los individuos tiene la utilidad de comparar la ejecución o comportamiento habitual de una persona con la obtenida por un grupo de referencia y por ende, de comparar entre distintos sujetos que pertenecen a la misma población. El supuesto descansa en la consideración de las diferencias individuales como un hecho "natural".

Este hecho tiene enormes repercusiones. Por un lado, se acude a las distribuciones más usuales en medidas de poblaciones, tanto para caracterizar por la vía de los parámetros el rendimiento grupal como para ubicar o situar la realización individual de todo sujeto que pertenece a esa población (normativa), e incluso para ana-

lizar los instrumentos de medida, pues los tests de rendimiento siguen escrupulosamente los supuestos psicométricos reconocidos. Por ejemplo, la tendencia a aceptar como ideales los items "peaked", esto es, aquellos cuyo índice de dificultad es aproximadamente igual a 0,50 en función de la mayor discriminación de su varianza ($\sigma^2 = p \cdot q = 0.25$), e incluso los criterios de bondad, de fiabilidad y validez se utilizan tal cual en educación.

De lo anterior se desprenden, para BROWN (1976), las siguientes derivaciones:

- a) La puntuación individual en el test se interpreta en función de lo obtenido por el grupo al que el propio sujeto pertenece.
- b) La puntuación permite la comparación entre los diferentes individuos.
- c) La puntuación da una idea global de la realización del sujeto, pero no permite establecer estrategias individuales de corrección o mejora.

Habría que añadir que aceptar el modelo de distribución normal del constructo "rendimiento" es admitir un más que discutible isomorfismo, entre la aptitud o capacidad para el aprendizaje y el resultado escolar. Si bien la clasificación es una información útil en cualquier actividad racional, la cuestión es de índole menor si se trata de la acción educativa sobre los sujetos. Por último, la consecuencia métrica de que los elementos más deseables en medición psicológica sean los de varianza máxima puede resultar hasta frustrante en educación, pues significa optar por un nivel de rendimiento generalizado o un aprovechamiento "óptimo" del 50% de las acciones realizadas.

Estas cuestiones hacen necesario variar los supuestos de evaluación educativa que han de descansar en los siguientes puntos.

- a) La ejecución individual se contrastará con algún criterio standard previo y que se demuestre valioso.
- b) De la ejecución individual interesa en menor grado la clasificación subsiguiente. Por el contrario, interesa especialmente la composición analítica del contenido de medida o la especificación de los procesos implicados en toda ejecución.

- c) Los resultados obtenidos en a) y b) permitirán la puesta en marcha de estrategias individualizadas de superación o al menos la toma de decisiones adecuadas a cada caso.
- d) Los criterios de selección de los elementos deberán descansar sobre planteamientos válidos, demostrables y experimentales, no sólo en consideraciones estadísticas de distribución prefijada.
- e) La evaluación cualitativa y criterial es más laboriosa, ya que a la postre, exige la revisión continua de los standards y criterios postulados, en contraste con los resultados, métodos de instrucción y otras variables implicadas.

1.3.1. Aprendizajes básicos

Siempre que aludimos a esta cuestión, nos estamos refiriendo a un sector de la educación formal, tal como la entiende LASKA (1984), y que además situamos dentro de un sistema escolar jerarquizado que organiza o distingue sus certificaciones, desde la ausencia de dominio de la cultura alfa-numérica (analfabetismo) a la especialización académica universitaria de mayor rango (doctorado). La estructuración de esa larga y compleja progresión personal y cultural, da lugar a los sistemas educativos, difrenciados internamente en función, niveles y certificaciones socialmente útiles y valiosos.

En la medida en que las sociedades han ido destinando energías humanas y recursos materiales al intento de extender la educación al mayor número posible de sus miembros, la idea de controlar la rentabilidad de los esfuerzos empeñados ha llegado a ser una cuestión primordial. Este control afecta a la educación formal, sea cual sea el tipo de régimen político que la sociedad adopte, variando naturalmente la forma y los elementos que intervienen en el control que se haga sobre la Escuela. La Educación Comparada muestra, por ejemplo, que a un sistema autocrático le cuadra la fijación burocrática y ordenancista de todo el quehacer educativo, mientras que en un sistema democrático el control sólo ha de tratar de asegurar la adecuación o bondad de los resultados educativos, manteniendo el principio de pluralidad y participación de los agentes en función de los fines que se asignen al sistema escolar. En breve, y centrándonos

en la enseñanza básica (o primaria) española, el paso iría de la antigua fijación de los llamados en su día "Cuestionarios y Programas de E.P." a las "Orientaciones Pedagógicas y Programas Renovados" vigentes, y de las "Leyes Orgánicas" al desarrollo de la Constitución en lo que a educación se refiere.

¿Es suficiente una modificación de la finalidad en el control para garantizar su pertinencia? ¿Es esa modificación tecnológica capaz de lograr una mejora cualitativa en los resultados? ¿Es conveniente, e incluso justificable, una intervención en el sistema escolar o por el contrario, ha de desentenderse la sociedad de controlar esas cuestiones? Excede a nuestro propósito, y seguramente a nuestra competencia, dar respuesta cumplida a estos interrogantes, que tiene que ser dada por la Filosofía de la Educación; pero cifándonos a la Constitución Española, que consagra la Educación como Servicio Público, las implicaciones de tal declaración hacen pensar, en principio, en el derecho y la obligación de controlar las condiciones en que se presta dicho servicio, tanto desde el plano personal como desde el plano de la conveniencia y la utilidad sociales.

Decíamos en otra parte (RIVAS, F. et al., 1985), al tratar del "mal llamado fracaso escolar", que la preocupación social por el rendimiento educativo en la Enseñanza Básica era muy posterior a la que secularmente se había manifestado por otros sectores de enseñanza (por este orden: Enseñanza Superior, Enseñanza Media y Enseñanza Básica), en razón, apuntábamos, a la diferente finalidad de los sectores y en última instancia, mediatizada por los planteamientos ideológicos o políticos históricamente vigentes en cada momento. En el tramo inferior de lo escolar, la sociedad ha evolucionado y extendido la educación para todos y justamente por las implicaciones de todo tipo que tiene este logro, el control es la mejor garantía de la importancia social que se concede a una actividad educativa. En nuestra opinión, ese control (no arbitrario) es pues, una nota positiva añadida al quehacer escolar. Cuestión compleja, donde la haya, es la de a quién corresponde esa labor. Una vez más, la Educación Comparada suministra multitud de modelos vigentes, que van desde la autoridad delegada en el profesor a comisiones de expertos ajenos al sistema, pasando por toda una variedad de participantes, desde los propios alumnos, familias, etc. En cualquier caso y desde una perspectiva moderna, lo deseable es que el control sea técnico, esto es, basado en un conocimiento cien-

tífico y realizado con la instrumentación tecnológica más eficiente, precisamente para obtener una información lo más objetiva y por ende, lo más valiosa posible para la toma de decisiones adecuadas.

Así, hemos llegado a la utilidad del control: la toma de decisiones. En educación, esa toma de decisiones tiene un doble plano y un doble referente. Por un lado, el propio sujeto de la educación, una persona concreta; por otro, el propio sistema escolar y en definitiva, la sociedad. Respecto a la persona, el control ha de garantizar los derechos individuales y la toma de decisión que le afecta ha de ser justa y beneficiosa para su propio desarrollo personal: se retiene a un estudiante en un nivel de aprendizaje determinado porque es más beneficioso para él que complete su instrucción en ese estudio, frente al perjuicio que significaría su imperfecta progresión. Desde el plano social, el control garantiza que el producto escolar sea el adecuado a las necesidades y responsabilidades que la certificación del nivel escolar conlleva: se extiende un título cuya validez tiene, por ejemplo, repercusiones de capacitación profesional.

Si nos referimos a la educación básica o primaria y dentro de ella, a las materias, contenidos y objetivos relacionados con los aprendizajes básicos (esto es, las llamadas materias instrumentales —Lenguaje y Matemáticas— y las que versan sobre el medio ambiente, tanto físico—natural —Ciencias Naturales— como humano y social —Ciencias Sociales—), en este período de la vida tienen el carácter constructivo y funcional que DEWEY (1967) les asigna en el artículo 3º de su credo pedagógico: “El único medio de hacer consciente al niño de su herencia social es el de capacitarle para realizar aquellos tipos fundamentales de actividades que han hecho de la civilización lo que es” y por ello, forman parte con mayor o menor ponderación del curriculum escolar básico. (Véase sucintamente: TYLER, 1973; RICHMOND, 1974; RAGAN, 1972; SPERB, 1973.)

Acorde con ese principio de utilidad y preparación cultural y personal, surge de inmediato la primera dificultad: seleccionar del inmenso bagaje cultural de la Humanidad aquellas cuestiones que son básicas para todos los ciudadanos.

1.3.2. Criterios y standards

Hasta no hace mucho tiempo, términos como “Competency Based Education”, “Minimal competency testing”, “Minimal competency achievement testing”, “Mastery learning”, “Mastery testing” y similares estaban ausentes de la literatura psicopedagógica, mientras que recientemente proliferan seminarios, congresos y publicaciones que versan monográficamente sobre esta temática. Antes de seguir, debemos clarificar el concepto de competencia y analizar las razones de su auge en educación.

Competencia o Maestría expresan un elevado grado de destreza o dominio —buen hacer— en un conjunto de actividades observables y verificables; por lo común, en un producto bien hecho o tarea bien ejecutada. En esta línea, por el producto es relativamente fácil distinguir al experto del novel, al competente del incompetente; en definitiva, al maestro del aprendiz. Mucho más complejo es saber qué proceso media entre ambos.

Estas connotaciones se han tomado y han estado presentes en la formación profesional o artesanal desde la existencia de los gremios medievales y el escalonamiento de la actividad profesional mediante la superación de pruebas o requisitos que llevaban a otorgar el grado de maestro a quienes los superaban. Cada oficio y profesión tienen establecidas una serie de normas que hay que cumplir, una serie de pruebas que hay que superar; y al término de ellas, ese colectivo o entidad social responsable extiende una certificación que garantiza y da validez a las actividades profesionales que el poseedor de dicha acreditación puede desempeñar en el futuro.

Si en el ámbito artesanal o técnico la evidencia del producto realizado puede ser tomada como prueba, en sí misma, de competencia, ¿cómo se puede trasladar a su equivalente competencia educativa? Una primera aproximación cuantitativa es la medición de los conocimientos y destrezas adquiridos a lo largo de un período escolar. De inmediato surge la primera cuestión: ¿Medición de todo lo realizado? Si no es así, se puede solucionar la cuestión mediante el oportuno muestreo de actividades o la ponderación diferencial de las mismas. En cualquier caso, tendríamos una medición representativa, pero sólo eso. De ahí no se puede inferir la cualidad de competencia o incompetencia que se busca.

A la par, si la educación tiene en sí misma una finalidad auto-constructiva, por todos es reconocida la primacía del proceso educativo mismo respecto al producto. Como dice PIAGET (1973): "En Física, por supuesto, los procesos pueden ser juzgados por sus resultados, pero esto es posible porque son homogéneos y los resultados de un proceso, constantes. Por el contrario, en la actividad mental, el mismo resultado puede obtenerse por diferentes vías, y sobre todo, una estructura operante es fuente de una gran cantidad de posibles resultados que no pueden ser deducidos de la ejecución observable, sino que presuponen un conocimiento de los mecanismos operativos subyacentes." ¿Cabe, no obstante, cifrar la realización educativa en algún nivel taxonómico adecuadamente jerarquizado? En otras palabras, ¿es factible esperar que los niveles más elevados de taxonomías como las de Bloom, Gagné, etc. aseguren un desempeño competente? Las opiniones que sobre las taxonomías se vierten van por esa vía. Así, GAGNE y BRIGGS (1974, p. 36) declaran que "lo inexpresable del proceso mental puede ser inferido para tenerlo en cuenta en la ejecución humana"; CRONBACH (1971, p. 454), refiriéndose a la taxonomía de Bloom, concluye que "los apartados de las taxonomías pueden tomarse como hipótesis de trabajo para la interpretación psicológica de la conducta"; AUSUBEL (1968, p. 351) admite que "la Psicología no ha alcanzado todavía el estado que pudiera esperarse para proveer las bases científicas de una taxonomía educativa"; y más concretamente, la investigación experimental de STOKER y KROPP (1971) y la revisión metateórica reciente (véase *Evaluación in Education*, 1984, vol. 8, n° 3) permiten asegurar que en el terreno educativo estamos ante clasificaciones de mayor o menor exclusividad, pero no disponemos de una taxonomía auténtica ni jerarquizada.

Por lo hasta aquí aportado, tenemos muy débiles asideros para caracterizar la competencia educativa. Sin embargo, existen otras vías que pueden suministrar solidez al tema. La más seria es la contrastación empírica de las realizaciones educativas de escolares que son capaces de seguir habitualmente el ritmo de la Enseñanza/Aprendizaje común, atendiendo especialmente al momento en que se produce un cambio de ciclo, nivel o curso. La constatación a través de mediciones educativas relevantes de que unos individuos pueden progresar adecuadamente en el nivel inmediatamente posterior y otros, con desigual resultado, fallan en su pro-

gresión es una información importante para tener acotado el término de competencia educativa. Otros acontecimientos empíricos y experimentales, que veremos más tarde, inciden en la comparación entre grupos debidamente equilibrados, unos con instrucción específica y otros sin ella (ante una tarea concreta, se debía desvelar qué aspectos eran necesarios para su dominio).

Lo importante de estas aproximaciones es que estamos ante un tipo de validación interna del mismo sistema escolar. Ello no debe sorprender. Así, cuando la Escuela deba preparar para actividades de la vida futura y dispongamos de múltiples evidencias del carácter predictor de la tasa educativa sobre el logro en la vida adulta, el carácter autoestructurante de todo lo educativo, además de ser acumulativo, estará implicado por entero en cada etapa o momento educativo posterior. Todo ello hace que sea, hoy por hoy, inapresable el papel predictor-condicionante de todas y cada una de las innumerables actividades educativas. En definitiva, la competencia educativa tiene que fijar como criterio interno situaciones educativas próximas en las que se pone a prueba la validez de los indicadores utilizados.

La cuestión técnica de delimitar el grado de competencia habitualmente se ha tratado como un tema de selección a través de la competitividad de los aspirantes a un grado, título o calificación. Ello es así especialmente en los casos en que existe un cupo reducido de certificaciones y un número elevado de candidatos. El sistema selector sigue la ley de la oferta y la demanda y puede arbitrariamente elevar el nivel de exigencias. El proceso se resuelve en base a las diferencias individuales. Es el sistema más tradicional, que cifra en la competitividad (a modo de darwinismo social) entre los aspirantes la consecución adecuada de una plaza, puesto o título. Aun así, no podría asegurarse al cien por cien la idoneidad de los resultados. Y sobre todo, no se tiene en cuenta en absoluto las repercusiones de todo tipo que el proceso selector tiene en los candidatos, con especial incidencia en los casos "falsos positivos", que en mayor o menor proporción se dan en todo proceso selector.

En el ámbito de la educación obligatoria, en absoluto cuadra la selección de los alumnos; este principio no puede olvidarse, sea cual sea el sistema de competencia educativa que se utilice, y la idea es igualmente válida tanto al principio como al final del nivel obligatorio.

Otra cuestión que atañe al control es la diversidad versus la homogeneidad curricular. Descartado desde el movimiento de la Escuela Nueva el programa escolar único y uniforme para este nivel educativo y liberalizando, por tanto, la forma de establecer controles sobre la eficiencia educativa de la Escuela, de manera progresiva se fue perdiendo la posibilidad de contrastar resultados de los diferentes centros y circunscripciones escolares, por lo que una gran confusión reina en el panorama educativo, donde las estadísticas se contradicen y no aportan información válida sobre lo que acontece en las aulas. En esa línea entendemos la poca utilidad de la mayoría de las estadísticas sobre el mal llamado "fracaso escolar": si no existen referentes idénticos, la comparación no tiene sentido objetivo alguno.

1.3.3. Tipos de competencia y realizaciones

La definición que se dé sobre competencia educativa va a depender sobre todo de la finalidad para la que esa definición sea utilizada. Debemos recordar, de entrada, que el tema se planteó inicialmente por el cuestionamiento que la sociedad (concretamente, la "estadounidense") se hizo en los años sesenta de la validez de las titulaciones o certificaciones que expedían los sectores de enseñanza media y profesional. Así, AIRASIAN et al. (1979) definen el *Minimal Competency Testing* como el "programa en el que los estudiantes son examinados para determinar su maestría sobre ciertas destrezas definidas como aspectos esenciales del aprendizaje escolar o esenciales para la realización rutinaria de tareas aplicables en la vida adulta". Para SPADY (1977) y BLOCK (1978), la "Competency Based Education", aplicable a la enseñanza superior, "contiene indicadores sobre la ejecución diestra en actividades de la vida real que son generalizables a la creación de nuevos roles respecto de unas condiciones sociales cambiantes". SPADY (1980) explicita lo anterior en los siguientes apartados:

- a) las competencias se definen sobre la vida real y afectan a una amplia gama de capacidades individuales;
- b) el éxito en el desempeño de roles de la vida real requiere la adaptación a las condiciones ambientales del medio;

- c) las competencias están formadas por la integración y la aplicación compleja de muchas y variadas aptitudes;
- d) esas capacidades reflejan la integración de actividades motrices, cognitivas y afectivas;
- e) se exige la aplicación diestra, no sólo el conocimiento.

Podríamos encontrar más definiciones, pero optamos en su lugar por sugerir lo que apuntan QUNDA y JAGGER (1980), quienes hacen una síntesis en la monografía auspiciada por la fundación "Natural Council of Measurement in Education" (Task Force), *Measurement Problems in Competency Based Programs*. En primer lugar se concluye que no existe una definición técnica dominante de "competencia"; las definiciones dependen de la fuente y se pueden clasificar en dos tipos, con las siguientes notas:

COMPETENCIA TIPO A

1. El progreso del estudiante depende de las competencias.
2. Las competencias son conocimientos, capacidades y conductas que el estudiante debe tener.
3. Las competencias están formadas por capacidad, destreza y ajuste.
4. Las competencias son capacidades.
5. Una caracterización global del individuo es preferible a una puntual.
6. Las competencias son físicas, personales y mentales.
7. Son las destrezas, conductas e informaciones que están relacionadas con funciones específicas que los estudiantes realizarán como trabajadores o ciudadanos de alta graduación.
8. Las competencias son objetivos conductuales de aprendizaje.
9. Las competencias son metas institucionales.
10. Las competencias están basadas en lo que la gente hace.

COMPETENCIA TIPO B

1. Se necesita algún procedimiento para separar al competente del incompetente.
2. Los criterios para determinar la competencia son explícitos y públicos.

3. La realización es la mejor fuente de evidencia de la competencia.
4. El progreso en un programa está en función de su competencia demostrada.
5. La competencia exige demostración de maestría y dominio.
6. La competencia es la adecuada a la tarea.
7. Los programas C.B.E. exigen la especificación de criterios y productos.
8. La capacidad demostrada para el desempeño es función del puesto concreto.
9. Las competencias son inferencias relacionadas con el proceso de aprendizaje.
10. Se da interacción entre standards y criterios conductuales.

La competencia según el tipo A se concibe como un constructo, la de tipo B se refiere a standards de ejecución. MIZELL (1979) analiza veintitrés cuestiones respecto a los programas de competencia mínima. Transcribimos por su interés, las dos primeras:

1. ¿Qué son los programas de competencia mínima?
 - * Son esfuerzos organizados para asegurar que los estudiantes de la escuela pública sean capaces de demostrar su maestría en ciertas destrezas mínimas necesarias para la ejecución de tareas que se utilizarán habitualmente en la vida adulta.
2. ¿Cuáles son los componentes de los programas de competencia mínima?

Existen muy diferentes tipos de estos programas aunque difieren de un distrito escolar a otro, existen algunos elementos comunes en esos programas:

 - * Determinación de destrezas específicas, aquellas que hacen falta para la lectura, la escritura y el cálculo y que los alumnos necesitan para alcanzar la maestría. A ésta se le suele llamar standard de ejecución u objetivo de aprendizaje y ayuda a señalar las competencias escolares que son responsabilidad de la enseñanza para todos los alumnos.
 - * El término de competencia mínima se usa frecuentemente como equivalente al empleo de tests para determinar si los estudiantes han adquirido las destrezas progra-

madas o tests para diagnosticar las destrezas específicas en las que los estudiantes pueden fallar o estar deficientemente preparados.

- * Requisito por el que los estudiantes no pueden avanzar al próximo grado o no pueden recibir una titulación o diploma, si no han demostrado su maestría o dominio en las destrezas mínimas exigidas.
- * Requisito por el que los estudiantes deben tomar un curso de enseñanza recuperadora si no han alcanzado la maestría.

El Estado, garantizando las libertades escolares, no puede desentenderse de los fines educativos que la sociedad confía a la Escuela. Esos referentes mínimos serían la base de cualquier programa de niveles obligatorios. En otras palabras, la Escuela durante el proceso de E/A organiza y realiza cuantas actividades cree oportunas, teniendo en cuenta que al término de su acción, los estudiantes deben mostrar su maestría en un repertorio conocido de competencias.

HANEY (1979) define a las C.B.E. como un movimiento con hondas implicaciones para la educación estadounidense, que está llegando a Europa. Estos programas suelen ser de carácter federal, auspiciados por la descentralización administrativa, que se traduce en una conexión de la política educativa, la administración, asociaciones y la Escuela. Realizaciones como las de Florida Minimum Competency Testing (1978), Oregon State Board of Education (1972), California High School Proficiency Examination (CHSPE), Michigan Educational Assessment Program (1976), Denver Public Schools (1976) y Secondary School Principiants (Task Force) muestran la actualidad de estas concepciones.

1.3.4. Tests referidos al criterio

La evaluación referida al criterio exige un planteamiento acorde con esos supuestos que permiten la evaluación cualitativa del rendimiento escolar, bien en el plano individual bien en el aspecto global. Esta metodología se inscribe en los llamados tests referidos al criterio.

El término Criterion Referenced Measurement (C.R.M.) fue acuñado por GLASER & KLAUS (1962) en su descripción de la

orientación de la ejecución humana en un sistema de máquina programada; aunque existen antecedentes en EBEL (1962), FLANAGAN (1954) y STARCH (1961).

En tan corto período de tiempo se publica en 1974 una monografía (*Monograph Series in Evaluation*) y más tarde, GRAY (1978) encuentra material suficiente para realizar un análisis de contenido de 57 definiciones-descripciones de C.R.M. En ese mismo año, HAMBLETON et al. (1978) contabilizan más de seiscientas referencias de C.R.M., cuando hace veinte años el término era prácticamente desconocido (NITKO, 1980), y es común reconocer a POPHAM & HUSECK como los que lo popularizaron desde los años sesenta.

MESKAUSKAS (1976) escribe: "En la década de los sesenta la preocupación de los escritores es de tipo teórico. En vista de las reservas de los teóricos en medición clásica en la década de los sesenta, una nueva generación de psicómetras se lanza decididamente a planteamientos matemáticos respecto a técnicas de muestreo de items y determinación de standards."

Antes de continuar, hay que dejar sentado que el término es polisémico y que al menos se encuentran las siguientes formas de nombrarlo:

- Criterion Referenced Measurement (C.R.M.)
- Criterion Referenced Testing (C.R.T.)
- Criterion Referenced Evaluation (C.R.E.).

Se aproximan parcialmente en muchos aspectos otros términos tales como "Mastery Test", "Domain Test", "Proficiency Test", ...

Para GLASER (1983), "la puntuación de un estudiante en un test referido al criterio posee información explícita de lo que el individuo puede, o no, hacer. Las medidas referidas al criterio indican el contenido de un repertorio de conductas y la correspondencia existente entre lo que el individuo hace y un continuo subyacente del rendimiento."

Al mismo tiempo, estas medidas que informan del rendimiento del sujeto es un área de medida independiente de lo que realicen otros sujetos.

POPHAM & HUSECK (1969) definen las C.R.M. como aquellas que son usadas para conocer un status individual con respecto a

algún criterio: realización standard. Por el hecho de comparar la ejecución individual con algún criterio establecido, más que con lo realizado por otros, es por lo que se denominan medidas referidas al criterio.

GLASER & NITKO (1971) dan la siguiente definición: "Un T.R.C. es aquel que ha sido deliberadamente construido para obtener mediciones que sean directamente interpretables en términos de realizaciones concretas standards."

Estos mismos autores sostienen que un T.R.C. pretende soportar generalizaciones sobre la realización de un sujeto en un dominio específico de tareas.

POPHAN (1975, p. 130; 1978) escribe la siguiente definición: "Un test referido al criterio se usa para discernir una posición individual en relación a un dominio bien definido."

Por su parte, EBEL (1971, p. 35) señala que "... en C.R.M., la escala está usualmente anclada en los extremos; una puntuación en la cima de la escala indica el aprendizaje completo o perfecto de algunas destrezas definidas, y en el extremo inferior, indica la ausencia completa de esas destrezas. Las unidades de la escala consisten en subdivisiones del rango total de la escala."

HAMBLETON & SWAMINATHAN (1978, pp. 2-3) aportan las siguientes definiciones: "C.R.T. se usan para guiar el progreso individual en programas basados en objetivos de aprendizaje, para diagnosticar deficiencias de aprendizaje, para evaluar programas de acción educativa y social y para orientar competencias en diferentes exámenes y certificaciones. Hay otros muchos usos también." Además, "un T.R.C. construido por los procedimientos especialmente diseñados para facilitar la C.R.M. puede en ocasiones ser usado para medidas referidas a la norma. Sin embargo, un C.R.T. no tiene por qué maximizar la varianza, mientras que uno referido a la norma, sí."

GRAY (1978, p. 227) aporta la siguiente definición: "C.R.T. son aquellos diseñados para producir mediciones directamente interpretables en términos standard de ejecución específicos, donde los standards forman un continuo de conocimientos que es dependiente de las realizaciones previas entre los varios niveles del continuo."

Por otra parte, SWEZEY (1981, pp. 4-5) sostiene: "C.R.T. son aquellos tests cuyos ítems son definiciones operacionales de conductas u objetivos de realización."

Siguiendo a este mismo autor, "C.R.T. es aquel cuya puntuación individual es contrastada con un standard externo."

GRAY (1978) realizó un análisis de contenido de 57 descripciones de T.R.C., correspondientes a 40 autores y coautores, y claramente demostró que existen múltiples definiciones de T.R.C., e incluso el mismo autor recurre a diferentes concepciones según el uso que se haga de las propiedades incluidas en el concepto.

SEPHARD (1980) analiza los T.R.C. en su triple aspecto sobre los standards, y a pesar de las críticas que hace GLASS (1978) sobre la inutilidad de buscar el método ideal o único para establecer los criterios, reconoce que "standards imperfectos son preferibles a ninguno, aunque debe haber alguna evidencia de que las clasificaciones resultantes deben superar los costos de los errores en la clasificación (como consecuencia de utilizar esos standards)"; y como usos de los T.R.C., cita: a) diagnóstico individual, b) certificación de nivel exhibido y c) evaluación del programa de instrucción.

VAN DER LINDEN (1980) señala que los T.R.C. son en su concepción instrumentos de elevada validez interna (definición del dominio o universo de medida) y que se trata de asignar al escolar una categoría de "master", de manera que implica la selección de un punto de corte (Pc) en una escala de puntuaciones verdaderas (o en el sentido de estables y consistentes).

LIDZ (1981) afirma que en T.R.C. se da una estrecha relación entre el análisis de tareas y los objetivos conductuales y cita que "esta precisa especificación del dominio diferencia a la E.R.C. de otras tales como las referidas al contenido, las referidas a los objetivos y las medidas referidas al constructo".

Como notas más destacables y comunes a las definiciones seleccionadas tenemos las siguientes:

- a) La finalidad de la medida-evaluación es poder averiguar con precisión el status o la posición de un sujeto respecto a un dominio conductual bien definido y homogéneo.
- b) La interpretación es directa: liga la ejecución resultante con las tareas presentadas-intentadas.
- c) Existe un punto de corte o standard previamente establecido, al que se le exige validez experimental y de contenido.
- d) El criterio o standard es absoluto, depende únicamente de la tarea misma.

- e) Existe el peligro de confundir la existencia de un punto de corte con C.R.T.; es requisito *sine qua non* que el área o dominio conductual esté acotado y descrito inequívocamente.
- f) Permite alternativas y acciones instructivas que posibilitan la intervención en el proceso instruccional del individuo de forma inmediata y sin recurrir a constructos teóricos.
- g) Los T.R.C. se inscriben en un marco instruccional que pretende mejorar la acción educativa a partir de una tecnificación de la acción de control.
- h) Por el costo que implica esta tecnología, es razonable pensar que se dedique a áreas educativas muy relevantes y en especial, al final del proceso educativo, esto es, a lo inscrito en la evaluación global o final.

De NITKO (1980) adoptamos su clasificación de Tests Referidos al Criterio, que se presenta en los cuadros 1.1, 1.2 y 1.3, en los que se analizan los supuestos teóricos y sus consecuencias métricas.

CUADRO 1.1. Clasificación de las bases para el desarrollo de tests criteriosles.
(Tomado de NITKO, 1980)

Bases para delimitar el dominio comportamental	Areas de énfasis en el desarrollo del test
Propiedades de los estímulos del área y plan	<ul style="list-style-type: none"> - Definición del contenido y estratos del contenido - Especificación de las propiedades de los estímulos e ítems del dominio - Especificación precisa de la relación entre contenido instruccional y dominio de los ítems
Descripciones verbales de estímulos y respuestas en el área	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos conductuales con o sin punto de corte especificado - Elaboración descriptiva de conductas y estímulos
Categorías diagnósticas de la ejecución	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación del nivel de entrada - Identificación de los componentes comportamentales que intervienen en una realización compleja - Identificación y categorización de respuestas erróneas
Abstracciones, rasgos o constructos	<ul style="list-style-type: none"> - Especificación de conductas concretas o categorías conductuales que delimitan la abstracción, rasgo o constructo

CUADRO 1.2. Clases de T.R.C. (Tomado de NITKO, 1980)

BASES DE DESARROLLO DEL TEST	AREA O DOMINIO	
	Bien definidos y ordenados	Bien definidos, pero no ordenados
	T.R.C.	
	Ordenación basada en juicios de calidad de una realización o producto	Especificación sólo de las propiedades de los estímulos de los ítems a incluir en el dominio
	Ordenación basada en el nivel de dificultad o complejidad del tópico o tema de aprendizaje	Especificación del estímulo y las respuestas en el dominio
	Ordenación basada en el grado de eficacia en tareas complejas	Especificación de categorías diagnósticas del dominio
	Ordenación basada en secuencias y prerrequisitos para adquirir una destreza determinada	Especificación de abstracciones, rasgos o constructos que definen el dominio
	Ordenación basada empíricamente en un rasgo latente	Otras vías
Ordenación basada en otros posibles aspectos		

CUADRO 1.3. Características de los tipos de tests usados para hacer inferencias respecto a medidas criterioles

CARACTERÍSTICAS DE LOS TIPOS DE TESTS USADOS PARA HACER INFERENCIAS RESPECTO A MEDIDAS CRITERIO		
CARACTERÍSTICAS	TESTS REFERIDOS AL CONTENIDO (Domain Referenced Tests)	CONSEJO DIFERENCIAL CAPAZ DE HACER INFERENCIAS RESPECTO AL CRITERIO
Limitaciones del contenido de los items	Generados en la definición del contenido: máxima especificación de las áreas de contenido	Pone a prueba los objetivos de instrucción: contenido parcialmente delimitado
Proceso de selección de items	Selección al azar del conjunto de items	Selección empírica en función de maximizar las discriminaciones deseadas
Requiere maximizar las σ_i^2 y σ_T^2	No	Sí
Tipos de fiabilidad	Consistencia-concordancia de las decisiones tomadas	Procedimientos convencionales
Validez	Contenido	Referidas a un criterio predictivo
Naturaleza de los grupos criterioles	Ninguno	Notas características (normativas), capaces de diferenciación
Inferencia más adecuada acerca de ...	Niveles de ejecución de los sujetos	Diferencias individuales de los examinados

Las realizaciones aplicadas a temas escolares llevaron a KOSECOFF & FIN (1976) a la evaluación de 28 estudios que se calificaban de evaluación referida al criterio. Partiendo del supuesto de que los Tests Referidos al Criterio deben cumplir las notas definidas por Glaser, establecieron 19 puntos analíticos para su revisión. Los resultados apuntaban que:

1. El 54% de los estudios trataba de destrezas básicas en lectura y el resto (46%), de destrezas básicas en matemáticas.
2. El 32% se dirigía al final del grado.
3. El 43% medía los mismos objetivos en todos los niveles.
4. Generalmente se construían los tests a partir de bancos de objetivos y de ítems.
5. El 96% de los estudios incluía indicaciones sobre el nivel de superación tanto para profesores como para alumnos.
6. El 93% no exigía equipo especial alguno para su aplicación.
El resto (7%) utilizaba ayudas mecánicas tales como video o cassettes.
7. El 86% era de tiempo libre y requería más de una hora de pase.
8. El 90% era de aplicación colectiva.
9. En el 93% se cubría cada objetivo por un solo ítem.
10. El número de ítems variaba de 1 a 150.
11. El 96% era de puntuación objetiva en el ítem: el 64%, de corrección mecánica y el 32%, de corrección manual.
12. El 96% incluía punto de corte de referencia; de dicho porcentaje, el 25% también podría ser utilizado como referido a la norma.
13. El 86% empleaba material fungible perecedero en cada prueba.
14. El 79% no se refería a programas particulares o especiales.
15. El coste por alumno oscilaba entre 5 centavos y 6,3 \$.
Un test muestral (para una población concreta) resulta a 7,5 \$.
16. El 43% de los tests daba información sobre los ítems.
17. El 46% de los tests daba información sobre el test, la estabilidad, la validez, etc.

En resumen, podemos concluir que los tests de E.R.C. más aceptados o valiosos son aquellos que “emplean para medir el rendimiento un conjunto limitado de objetivos que representan las competencias esenciales y básicas, habiendo probado su fiabilidad y validez y siendo capaces de proveer puntuaciones interpretables y útiles para el sujeto en el área evaluada”. Por último, el auge que ha tomado la evaluación criterial lleva también el peligro de que instrumentos clásicos aparezcan en los manuales de las casas distribuidoras con slogans de tipo criterial; limitándose en muchos casos a un cambio de nombre, pero no de estructura métrica.

1.4. PUNTO DE CORTE

1.4.0. Introducción

Desde una posición pragmática, parece lógico que al cabo de una acción que emplea recursos de todo tipo, se sepa el rendimiento global de los esfuerzos utilizados. Esta perspectiva, sin embargo, no se ha intentado técnicamente hasta relativamente hace poco tiempo y desde puntos de vista muy distintos. Con Bloom y otros se empieza sobre los años cincuenta a considerar que no es suficiente conocer cuantitativamente los resultados de los exámenes, sino que es preciso además remitirlos a las unidades y los niveles que se pretendían conseguir con las acciones emprendidas.

En este sentido, conceptualizamos el objeto de medición como el propio programa de instrucción. SHOEMAKER (1975) señala la existencia de un isomorfismo claro entre el programa de instrucción y los items asociados a él. Esto es, el conocimiento requerido para contestar todos los items podrá ser obtenido a lo largo del proceso de instrucción. La observación de que los items de un test de rendimiento pueden ser contestados como consecuencia del proceso de instrucción, tiene una serie de efectos naturales en todo el aparato psicométrico posterior.

Posiblemente, lo común de las múltiples acepciones del término evaluación escolar sea el hecho de que, a la postre, se produce un juicio de valor resultante del contraste entre el rendimiento o aprendizaje del escolar y algún criterio externo. Y precisamente ahí, donde se produce la confluencia entre los diferentes mo-

delos de evaluación, también radica su principal problema y divergencia, que básicamente tiene dos alternativas:

- 1) La evaluación referida a la norma.
- 2) La evaluación referida al criterio.

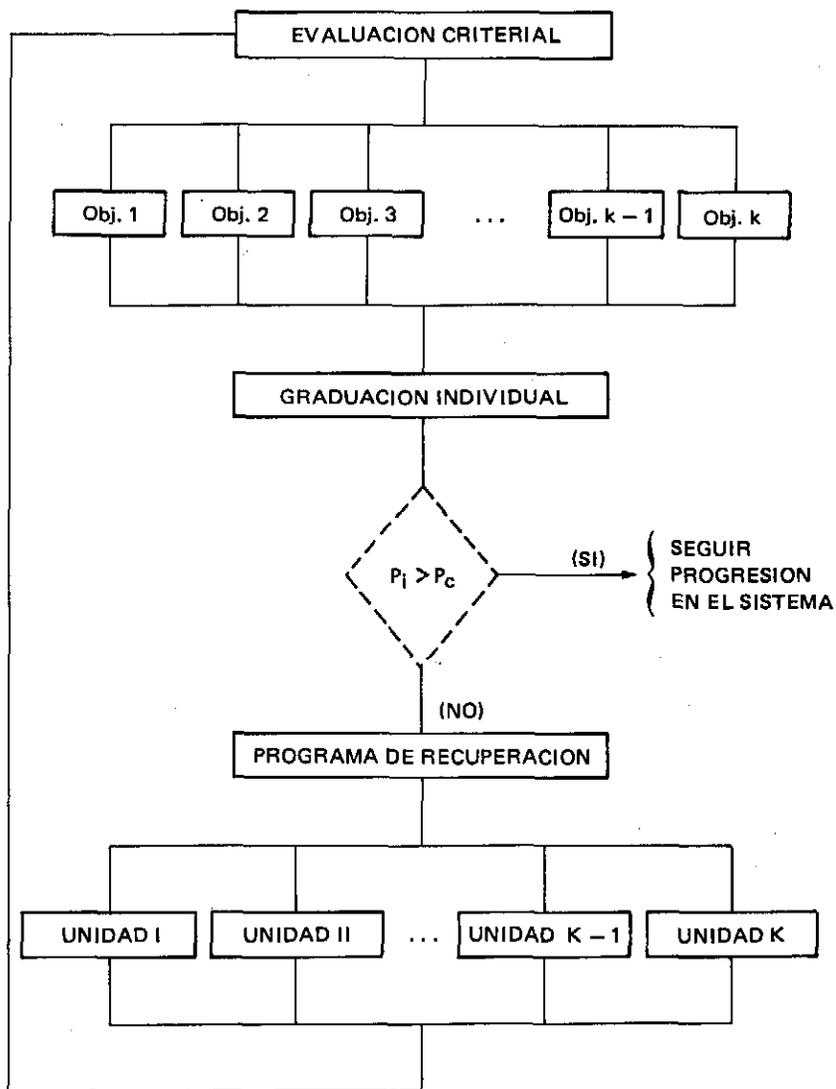
Desde una perspectiva histórica, la evaluación educativa arranca, junto con la evaluación psicológica, de los trabajos de final de siglo de la Psicofísica y de los trabajos de Binet y Galton. El modelo de cuantificación y evaluación propuesto por Binet, con el punto de corte en el 50% de la ejecución de los individuos de la edad o del nivel, es generalizado, sin más, al terreno educativo.

Esta aceptación sin adaptación crítica al fenómeno que se estudia hace que tanto la instrumentación como las técnicas de análisis descansen sobre el supuesto de las diferencias individuales.

Dentro de todo sistema de enseñanza, llegado un momento generalmente post-instruccional, tenemos que tomar una decisión sobre si el aprendizaje de los sujetos ha sido suficiente en el tema unidad o materia instruida, y si es así, si podemos continuar con e siguiente tema, unidad, curso o ciclo (véase la figura 1.4).

El desarrollo reciente y el creciente interés en sistemas adaptativos de enseñanza individualizada, como el "*Individually Prescribed Instruction*" de GLASER (1968) y otros de la misma naturaleza, demandan nuevas técnicas para examinar y controlar el rendimiento individual, basándose en algún criterio de competencia.

La cuantificación de la ejecución de los individuos en una prueba no interesa por su valor en sí misma, sino por la inferencia que se puede hacer a partir de esa puntuación, esto es, su significado representativo. La puntuación es valiosa si pretende ser una muestra del grado de dominio que disponen sobre la temática o el nivel instruido; establecido un continuo de medida sobre el que podamos situar la ejecución de cada sujeto y sobre el que debemos determinar cuál es el punto o nivel mínimo de ejecución a partir del que consideramos que un sujeto domina la materia y cuándo necesita repetir total o parcialmente el programa establecido. El diagrama siguiente muestra el papel decisivo del contraste entre la puntuación individual y la criterial.



Notas: P_i : Nivel o punto individual
 P_c : Punto de corte

FIGURA 1.4. Esquema básico de la actuación escolar en la toma de decisiones

1.4.1. Revisión de modelos

De lo que venimos diciendo pudiera deducirse que partimos de la utilización de un único punto de corte o nivel de superación y esa posición sería justificable únicamente si el universo de medida fuera homogéneo (y los programas educativos rara vez lo son); por el contrario, lo más frecuente es que tengamos que enfrentarnos con universos de medida complejos o compuestos. De ahí que sea necesario establecer diferentes puntos de corte y si es posible, sintetizar esa información en un punto de corte compuesto.

MILLMAN (1973) analiza hasta cuatro factores que se asocian con la determinación del punto de corte: a) la realización de otros sujetos, b) el contenido de los ítems, c) las consecuencias educativas, psicológicas y financieras, y d) los errores originados por la adivinación y el muestreo de los ítems y criterios de bondad.

SEPHARD (1980) resume los métodos para la determinación del punto de corte en siete grandes apartados. A saber:

- Métodos que dicotomizan el continuo de medida, o métodos clásicos.
- Métodos que asumen la maestría como un estado de todo o nada; por ejemplo, los trabajos de MESKAUSKAS (1976).
- Juicio absoluto sobre el contenido de los tests; por ejemplo, los trabajos de NEDELSKY (1954), EBEL (1972) y ANGOFF (1971).
- Standards basados en la ejecución de otros grupos, como por ejemplo, ZIEKY & LIVINGSTON (1977), KOFFLER (1980), etc.
- Uso de normas, como por ejemplo, HAMBLETON, POWELL & EIGNOR (1979).
- Métodos empíricos para determinar standards, como por ejemplo, los desarrollos de BERK (1976), BLOCK (1972), etcétera.
- Métodos de ajuste, como por ejemplo, los trabajos de HAMBLETON & NOVICK (1979), HUYNH (1976), DAVIS & DIAMOND (1974), KRIEWALL (1969, 1972), LEVINGTON (1976), GLASS (1978), etc.

BERK (1980) intenta clasificar los distintos y dispares métodos para la determinación del punto de corte en función de los juicios o suposiciones de partida (Cuadro 1.4).

Nosotros clasificaremos los métodos en tres grandes grupos por razones de similitud, tal como apunta VAN DER LINDEN (1980):

- a) *Métodos convencionales o psicométricos*, donde se trata de lograr la mayor correlación entre la clasificación del rendimiento de los estudiantes respecto a un punto de superación con un criterio externo o interno.
- b) *Modelos o métodos probabilísticos*, donde se parte de la teoría de la medida representacional de un universo, de tal manera que el fijar un valor de punto de corte en el continuo determine la toma de decisión subsiguiente de modo que las opciones sean conocidas.
- c) *Métodos basados en la experimentación pre-/post-instrucción*. Se trata de procedimientos de evaluación criterial aplicables a programas de instrucción tanto específicos como de gran extensión, determinando un punto de corte que separa los sujetos con nivel de rendimiento alto de los de nivel bajo (exactamente sujetos pre- y post-instrucción).

Comentaremos a continuación algunos de los modelos y realizaciones más importantes dentro de cada uno de estos tres grandes grupos de métodos.

1.4.1.0. Modelos psicométricos o convencionales

El criterio subjetivo del profesor, basado en la experiencia y en la figura de autoridad que él representa, el conocimiento de la temática instruida y de las características de los alumnos, es el aspecto tradicional de la evaluación que cifra todo en el juicio profesional del profesor. Ciertamente es una fuente de información no desdeñable; lo que se cuestiona es si resulta adecuada o pertinente. Tenemos evidencias que indican que esas apreciaciones son muy consistentes; esto es, los profesores están implicados muy directamente en el proceso evaluador, más aún, son parte del

ADRO 1.4. Clasificación de los modelos probabilísticos de determinación del punto de corte según BERK (1980)

METODO	FUENTE	CARACTERISTICAS	COMPONENTES EMPIRICAS		
			Datos Reales	Datos Estimados	Distr. Sup.
ciencias educativas	Block (1972)	Selección de la variable criterial	X		
criteriales	Berk (1976)	Selección de grupos intactos	X		
de contraste/ límites	Zikey & Livingston (1977)	Selección de individuos para formar grupos de contraste	X		
Binomial	Kriewall (1972)	Establecimiento de bandas en función del rango de maestría / no maestría			
de Utilidades	Livingston (1975)	Selección de variable criterial; asignación de costo/beneficio	X	X	
de pérdida lineal	Linden & Mellenbergh (1977)	Selección del punto de corte para la variable latente; asignación de pérdidas	X	X	
de selección estocástica	Livingston	Selección del criterio de ejecución	X	X	
- comparación	Wilcox (1979 a)	Selección del control por grupo de jueces	X		
Beta - binomial (o Bayesiano)	Huynh (1976), Huynh & Saunders (1979), Wilcox (1979 b)	Selección de tareas de referencia	X		
de decisión	Novick & Lewis (1974); Schoon, Guillon & Ferrara (1979); Suaminathan, Hambleton & Algina (1975)	Determinación de probabilidades previas y ratio de pérdida	X	X	

mismo, y el riesgo de que su actuación tenga muy limitados puntos de coincidencia hace que esa consistencia deba ser contrastada con la de otros profesores sometidos a las mismas situaciones.

Los modelos psicométricos se basan en la obtención de una puntuación global resultante de la suma de un conjunto de ítems, por lo que la ponderación de los mismos puede ser un buen procedimiento para determinar el punto de corte.

La teoría clásica de tests se centra en el planteamiento de la validez predictiva, que se asienta sobre la existencia de un criterio externo que tratamos de predecir a partir de una o más variables predictoras. Partiendo de la correlación entre predictor/es y criterio, podemos calcular la ecuación de predicción; modulando diferentes puntuaciones en el criterio externo, podemos ir obteniendo diferentes valores de varianza explicada y de ahí, plantear cuál será el punto de corte en los predictores. Sucintamente, ese sería un planteamiento posible, en el caso de que el criterio que fija el standard de ejecución fuera objetivo y válido. La cuestión se complica bastante cuando el criterio externo es una variable no observable directamente y tal como señala DARLINGTON (1970), es un problema que tiene que ver con la validación de constructo, o por el contrario, el criterio es interno, esto es, ha de venir de la misma medida psicológica. En la línea anterior referida se encuentran los trabajos de NEDELSKY (1954), EBEL (1972) y ANGOFF (1971).

1.4.1.0.0. NIVEL MINIMO DE PASE DE NEDELSKY

Este autor trató de fijar un standard absoluto para exámenes objetivos en estudios de medicina. Se trata de exámenes de muchos ítems (≥ 200) con cinco alternativas, y en cada cuestión, el sujeto no sólo tiene que acertar las respuestas correctas, sino que también los distractores cuentan. Un grupo de instructores, que ha confeccionado los ítems, evalúa a su vez los falsos distractores (respuestas no acertadas, pero en las que es posible graduar a su vez la gravedad de tomar cada distractor como respuesta adecuada).

Se ha utilizado esta metodología con distinta suerte: TAYLOR, RAID et al. (1971), LEVIN & FORMAN (1973), MESKAUSKAS & WEBSTER (1975). Y en conjunto puede decirse que

si bien es interesante la idea de graduar en cada ítem el acierto y los distractores en función de una estimación sobre cada elección, la subjetividad estimativa de la gravedad de cada elección es muy alta, el rango varía entre el 36% y el 80% en jueces que trabajan en los mismos departamentos. Por último, el esfuerzo que requiere la obtención del nivel mínimo de pase es muy alto y no elimina la subjetividad, aunque se empleen jueces experimentados y homogéneos en planteamientos docentes.

1.4.1.0.1. ESTIMACION DEL PUNTO MINIMO DE SUPERACION DE EBEL

EBEL (1972) desarrolló un método para determinar el punto mínimo de superación (Minimum Passing Score) atendiendo a dos dimensiones de los ítems: la relevancia y la dificultad de los mismos.

Cada ítem es calificado como de relevancia "esencial, importante, aceptable y cuestionable" y de dificultad "fácil, media o difícil". En definitiva, una tabla de 4×3 se construye para el total de la prueba. Los jueces deben proponer para cada celdilla el porcentaje de ítems que un sujeto mínimamente cualificado debe ser capaz de resolver correctamente. Se evalúan los ítems por la rejilla 4×3 y las frecuencias obtenidas en cada celdilla se multiplican por el resultado del paso anterior. La suma de esos productos dividida por el número de ítems da el nivel mínimo exigible (véase el ejemplo de la tabla 1.1).

La cuestión no resuelta, como en el caso anterior, es la subjetividad estimativa de las categorías cumplimentadas, unida a que también la dificultad es estimada. Los procedimientos anteriores fueron diseñados pensando en el modelo clásico de medición y no en el modelo de E.R.C.

Aunque las ideas fundamentales utilizadas en estos modelos son válidas, la mayor parte de ellos se basan en la utilización de juicios estimativos del profesor, no existiendo control experimental sobre la validez del punto de corte establecido por este procedimiento.

TABLA 1.1. Ejemplo del modelo de EBEL (Tomado de GLASS, G., 1978, "Standard and Criteria". *Journal of Educational Measurement*, Vol. 15 (4), pp. 237-261)

Relevancia, dificultad y éxito esperado en los ítems del test			
RELEVANCIA	FACIL	MEDIO	DIFICIL
Esencial	100%	--	--
Importante	90%	70%	--
Aceptable	90%	60%	40%
Cuestionable	70%	50%	30%
Puntuación de pase estimado del ítem característico			
CATEGORIA DEL ÍTEM	Nº DE ÍTEMS	EXITO ESPERADO	Nº EXITO
Esencial	94	100	9400
Importante			
Fácil	106	90	9540
Medio	153	70	10710
Aceptable			
Fácil	24	80	1920
Medio	49	60	2940
Difícil	52	40	2080
Cuestionable			
Fácil	4	70	280
Medio	11	50	550
Difícil	7	30	210
	500		37130
Punto de corte: $37130/500 = 74.26$ ó 74%			

1.4.1.1. Punto de corte basado en modelos probabilísticos

Estos modelos son sin duda los más complejos en términos matemáticos, al mismo tiempo que son aquéllos en los que ha existido una mayor y más amplia proliferación de tipos; así, VAN DER LINDEN (1980), SEPHARD (1980), etc. llegan a la conclusión de que la mayor parte de ellos es el mismo modelo con matices y los clasifican en dos grandes grupos, los binomiales y los bayesianos.

Entre los primeros se parte de que la medida es representativa de un universo, de tal forma que el fijar un valor de punto de corte en el continuo determine la toma de decisión subsiguiente, de modo que las opciones son conocidas. Es necesario cumplir los siguientes principios:

- a) Existe un universo de medida definido operativamente que incluye los posibles elementos que pertenecen a ese conjunto definido por extensión o por definición.
- b) Disponemos de una medida representacional; esto es, el instrumento de medida es una imagen muestral, representativa del universo.
- c) Es preciso definir un punto de corte (P_c) que se concrete en un valor específico tal que sea capaz de ser la base para la toma de decisiones sobre la ejecución individual.
- d) La medida contiene error, y a los lados del P_c se fija una zona de incertidumbre estadística en la que son aceptables tanto d_1 como d_2 a un nivel de confianza determinado.
- e) Existe un criterio externo por el que se puede clasificar a los sujetos como *masters* o *non masters* no sujeto a cambio.

1.4.1.1.0. NIVEL DE DOMINIO "TODO O NADA" DE EMRICK

El modelo desarrollado por EMRICK (1971) se basa en la idea de que el dominio de un aprendizaje se puede establecer con nitidez mediante un punto de corte que separe con claridad a los "masters" de los "non-masters". Las ideas básicas de este modelo son las siguientes:

- a) El universo de medida está definido operativamente y cada destreza puede ser medida en términos binarios: 1, acierto; 0, error.
- b) El grado de dominio del universo se establece como la proporción de aciertos sobre el "n" total de items presentados.
- c) Los items son homogéneos en cuanto a forma de medida, contenido y nivel de dificultad.
- d) El error tiene dos tipos de formulaciones:
 Tipo I o α : Probabilidad de que en función de las respuestas en el test, se clasifique a un sujeto como master, cuando en realidad es un non-master.
 Tipo II o β : Probabilidad de que en función de las respuestas emitidas (observadas), se clasifique a un sujeto como non-master, cuando en realidad es un master.

En la tabla siguiente se presentan los distintos tipos de error:

		CRITERIO EXTERNO		
		MASTER	NON MASTER	
TEST REFERIDO AL CRITERIO	NON MASTER	Pa	Pb	1-Pf
	MASTER	Pc	Pd	Pf
		Pe	1-Pe	1

El punto de corte en el criterio se supone dado y no sujeto a cambio. El problema se somete a la teoría de la decisión, donde se admite que varíe la puntuación C_x del test referido al criterio de tal forma que los valores de P_a , P_b , P_c y P_d también puedan variar, por lo que es posible expresar una función tal que haga mínima las consecuencias negativas de C_x :

$$f(C_x) = (P_a + P_d) / (P_b + P_c)$$

Dado que los costes de una u otra decisión no son los mismos, se puede introducir algún tipo de coeficiente que pondere este efecto; así, la ecuación anterior puede expresarse como:

$$f(Cx) = (\alpha Pa + \beta Pd) / (Pb + Pc),$$

donde α y β son valores que deben estimarse. Bajo la misma filosofía, pero aplicando el modelo de la distribución binomial, KRIEWALL (1972) desarrolla su método, que es en lo fundamental idéntico al anterior.

1.4.1.1.1. MODELO DE BERK

BERK (1976) desarrolla un modelo para la determinación del punto de corte en función de la utilidad, validez, etc. del mismo. Parte de los mismos supuestos que en el caso de los modelos de KRIEWALL y EMRICK e intenta determinar el punto de corte que maximice las decisiones correctas ($VM + VN$), minimizando la probabilidad de las decisiones incorrectas.

	CLASIFICACION	
	INSTRUIDO	NO INSTRUIDO
MASTERS PREDICHOS	VERDADEROS MASTERS VM	FALSOS MASTERS FM
NON MASTERS PREDICHOS	FALSOS NON MASTERS FN	VERDADEROS NON MASTERS VN
	MASTERS $M = VM + FN$	NON MASTERS $N = FM + VN$

El primer paso consiste en determinar las probabilidades de los cuatro posibles resultados:

$$p(VM) = VM / (V + N)$$

$$p(FM) = FM / (M + N)$$

$$p(VN) = VN / (M + N)$$

$$p(FN) = FN / (M + N)$$

y las probabilidades marginales:

$$BR = p(VN) + p(VM)$$

$$SR = p(FM) + p(VM)$$

BR indica la incidencia de los sujetos masters en la población y $1 - BR$, la probabilidad de los non masters, y SR es la razón de selección. La probabilidad de decisiones correctas será:

$$[p(VM) + p(VN)] / [p(VN) + p(VM)]$$

Otro procedimiento alternativo y complementario para BERK es el cálculo de la razón entre los errores tipo I y tipo II para cada uno de los posibles puntos de corte, así como el coeficiente de validez calculado por medio de la correlación Φ tal que:

$$\Phi = [p(VM) - (BR)(SR)] / \sqrt{[BR(1 - BR)SR(1 - SR)]}$$

Otro dato interesante es la función de utilidad estimada (costo/pérdida) para cada punto de corte estimado. La función de utilidad es una función de la gravedad de los errores I y II y la determinación de los mismos es una cuestión valorativa y de juicio.

Esperamos un costo C ante una decisión k y hacemos que sea igual a la suma de los productos de las probabilidades de error y sus respectivos valores de costo (C_1, C_2). Así

$$C_k = [p(FN)(C_1) + p(FM)(C_2)] \quad \text{para } C_{1,2} < 0.$$

Si hacemos que el valor de costo sea -1 para C_1 y -2 para C_2 , podemos también asignar distintas utilidades (U_1, U_2) para designar los verdaderos masters y non masters. Así, podemos hacer $U_2 = +2$ y $U_1 = +1$. Entonces, la utilidad esperada será:

$$U_k = [p(VM)(U_1) + p(VN)(U_2)]$$

Una forma de conjuntar el costo y la utilidad es la siguiente:

$$\gamma = \Sigma (U_k + C_k),$$

siendo k el número de posibles decisiones a tomar. Esta medida es un índice de la máxima utilidad esperada asociada al punto de corte.

Por último, la validez incremental provee información de cómo mejorar las decisiones correctas. Puede estimarse como el contraste de la eficacia predictiva dado por:

$$\Omega = [p(VM) + p(VN)] - (pa(VM) + pa(VN));$$

el coeficiente va de -1 a $+1$ (Tabla 1.2).

Los modelos bayesianos, al igual que los modelos o métodos binomiales, se basan en la utilización de un criterio externo y la determinación de las probabilidades a priori con la finalidad de ir ajustándolas en función de la experiencia. La crítica que se les hace a estos procedimientos, al igual que a todos los probabilísticos en general, es que tienen una finalidad fundamentalmente clasificatoria y no instruccional directamente, además de suponer un universo de medida homogéneo.

TABLA 1.2. Ejemplo de utilización del modelo de BERK (Tomado de BERK, 1976)

Punto de corte	Probabilidad de decisiones correctas	Errores de falsa clasificación Tipo I/Tipo II	Coefficiente de validez	Utilidad esperada	Costo esperado	Utilidad máxima esperada
8	.53	.47/.00	.02	.56	-.47	18
7	.58	.40/.02	.25	.68	-.44	48
6	.68	.26/.06	.39	.92	-.38	108
5*	.74	.14/.12	.48	1.10	-.38	144
4	.70	.04/.26	.45	1.16	-.56	120
3	.58	.01/.41	.27	1.07	-.83	48
2	.52	.00/.48	.14	1.02	-.96	8
1	.50	.00/.50	.00	1.00	-1.00	0
			ϕ	u	c	γ

* Punto de corte óptimo.

1.4.1.2. Punto de corte: pre-/post-instrucción

PANELL & LAABS (1979), con pruebas referidas al criterio y aplicadas a programas de instrucción individualizada, plantean un procedimiento empírico para determinar el punto de corte que separa los sujetos con nivel de rendimiento alto de los de nivel bajo (exactamente, los sujetos pre- y post-instrucción). En síntesis, el procedimiento es el siguiente:

- Existen dos grupos de sujetos (pueden ser los mismos sujetos en distinta situación de instrucción): *G_a*, "pre-instrucción" y *G_b*, "post-instrucción".
- Se dispone de un conjunto de elementos y objetivos que forman el universo de medida.
- Se pasa la prueba a *G_a* y *G_b*.

- d) Se seleccionan los items en los que sus medidas sean $G_a < G_b$, exigiendo que $pGb > .50$.
- e) Se calcula el rendimiento promedio de los items que cumplen la condición anterior pGb .
- f) Se calcula el error de medida asociado a pGb , y tomando $\alpha = 0.05$, obtenemos el límite inferior ($pGb - EP.Gb \cdot \alpha$). El resultado es el punto de corte.
- g) Se aplica ese punto de corte a cada sujeto y se analiza si la clasificación resultante es concordante con la situación inicial del sujeto: pertenecer a G_a o a G_b .
- h) Del punto anterior se producen las siguientes situaciones: % de aciertos, % de falsos positivos y % de falsos negativos.

En función de estos resultados se puede determinar la bondad del punto de corte (Cuadro 1.5).

1.4.1.3. Otras realizaciones

A los modelos clásicos para la determinación del punto de corte se les suele hacer la crítica de que son modelos construidos para evaluación normativa, aunque muchas de sus ideas sean útiles y perfectamente aplicables a casos de evaluación criterial.

A los modelos o métodos de estimación del punto de corte probabilísticos se les suele hacer la crítica general de que se sustentan en una ficción, a saber, la existencia de un criterio externo válido e inamovible. En segundo lugar, se critica el elevado coste que tiene su cálculo, en contraposición a la escasa información instruccional que nos facilita. Teniendo en cuenta, además, que una vez determinado el punto de corte por uno de estos procedimientos, es necesario contrastarlo con la realidad de un programa y sus resultados. Por último, se les critica que están construidos sobre la idea de universos de medida homogéneos con finalidades netamente clasificatorias.

Por otra parte, los procedimientos basados en grupos de tratamiento pre-post-instruccional introducen una problemática específica. En primer lugar, si se trata de dos grupos de sujetos distintos, las diferencias intergrupales pueden hacer variar sensiblemente nuestros resultados. Por otra parte, si se trata del mismo grupo de

CUADRO 1.5. Ejemplo del modelo de PANELL & LAABS

PRE		POST	SELECCION: k items	CATEGORIA	
Ca	Gb	Pb	$pGb > pCa; pGb > .50$	$Pj < Pc$	$Pj > Pc$
1	Pb1	X	Pb1	x	x
2	Pb2	X	Pb2	x	
3	Pb3	X	Pb3	x	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
n	Pbn	X	Pbn	x	
OBJETIVOS					

SUJETOS		CATEGORIA	
j	Pj	$Pj < Pc$	$Pj > Pc$
1	P1a	x	
2	P2a		x
3	P3a	x	
⋮	⋮	⋮	⋮
N	Pna	x	
Ga			

1	P1b	x	
2	P2b	x	
3	P3b		x
⋮	⋮	⋮	⋮
N	Pnb		x
Gb			

$PGb = \sum Pb/k$

PUNTO DE CORTE

$Pgb - E Pgb \cdot \alpha 0.05$

NON MASTER MASTER

Ga	ACIERTO	FALSO POSITIVO
Gb	FALSO NEGATIVO	ACIERTO

Pc

sujetos, que se evalúa antes y después del tratamiento, obtendremos la información quizá demasiado tarde, cuando el proceso instruccional haya terminado; y donde sólo cabe un tipo de decisión global, no nos es posible planificar intervenciones puntuales.

Durante varios años hemos estado estudiando esta problemática sobre casos empíricos. Así, por ejemplo, en el Proyecto Valencia de Evaluación Referida al Criterio (RIVAS et al.; 1985), tomamos como modelo el de PANELL & LAABS, pero con algunas modificaciones. En primer lugar, es necesario aclarar que la evaluación se realizaba por ciclos, caracterizando el punto de corte la ejecución promedio de aquellos sujetos que habían superado el ciclo, y a los que por tanto, se les podía considerar sujetos masters; siendo considerados sujetos non masters aquellos otros que no habían terminado el ciclo.

Dadas las características del extenso contenido evaluado y de los períodos tan largos de tiempo (dos o tres años) de duración de los programas, se produjeron ciertas distorsiones en el sentido de que existían determinados objetivos cuyo contenido no estaba presente en los programas del ciclo siguiente y de que el rendimiento de los sujetos masters era inferior al de los sujetos non masters. Aunque este hecho tiene una interpretación educativa concreta sobre la relevancia de los objetivos evaluados, a nosotros, y con respecto al punto de corte, nos hizo tomar la decisión de incluir como criterio, junto a la puntuación de los sujetos definidos como masters, la puntuación estimada por los profesores especialistas de ciclo y área.

El contraste del comportamiento del punto de corte establecido por este procedimiento, al comparar el porcentaje de sujetos masters y non masters en los cursos terminales y siguientes, fue en la mayoría de los casos calificable como excelente.

Otro procedimiento que hemos ensayado es el de utilizar un criterio interno en lugar de un criterio externo de los profesores u otra fuente de información, con ocasión del desarrollo del SECL, Sistema de Evaluación e Instrucción de la Comprensión Lectora (ALCANTUD, F. et al., 1985). Efectivamente, este sistema se encuentra dividido en trece bloques de objetivos, que fueron impartidos siguiendo un orden y una programación determinados a lo largo de segundo, tercero y cuarto curso de EGB. Después del primer año de trabajo fue necesario tomar decisiones sobre si los sujetos

habían alcanzado los niveles adecuados, cuáles eran éstos y qué unidades concretas debían repetir o recuperar.

Como punto de corte inicial tomamos, siguiendo el esquema del Proyecto Valencia, el promedio de los cursos siguientes y lo primero que observamos fue que no se producía el fenómeno aludido anteriormente debido precisamente a las características de la habilidad instruida.

Nosotros manteníamos que el punto de corte debía ser una combinación de los puntos de corte de las distintas unidades que componían nuestro sistema, tal como se expresa a continuación:

$$C_{xt} = \alpha_1 C_{x1} + \alpha_2 C_{x2} + \alpha_3 C_{x3} + \dots + \alpha_k C_{xk}$$

donde α_i son los posibles pesos que pueden tomar los puntos de corte de cada unidad respecto al conjunto del programa en función de la relevancia del mismo. En principio admitimos que el rendimiento total es la acumulación —por eso admitimos la suma lineal— de los rendimientos parciales en cada una de las unidades.

A su vez, cada uno de los puntos de corte de las unidades por las que está compuesto el programa está condicionado por el punto de corte total, de tal forma que pretende minimizar el valor chi cuadrado para la fórmula:

$$\chi^2 = n(ad - bc)^2 / m_1 \cdot m_2 \cdot m_3 \cdot m_4$$

De este modo tenemos un sistema de ecuación resoluble por el procedimiento de ajuste sucesivo. Lo más importante, a nuestro modo de ver, es que los errores que en los modelos probabilísticos se tiende a eliminar o minimizar, en nuestro caso tienen una interpretación instruccional directa.

Así, los individuos clasificados como de error tipo I son aquellos que superan el punto de corte en la unidad, pero no lo hacen en la totalidad de la prueba; por lo que la decisión a tomar es la “no recuperación de esta unidad” y la búsqueda de otras cuya puntuación sea inferior a su punto de corte. Los sujetos clasificados como de error tipo II son aquellos (escasos en número, generalmente) que han superado el punto de corte en la totalidad del pro-

grama, debido al efecto acumulativo que sobre el punto de corte total tienen los puntos de corte de otras unidades, y que sin embargo, en esta unidad no alcanzan el punto de corte adecuado. Este efecto no deseable podría ser aminorado utilizando los valores α_i de ponderación de los distintos puntos de corte.

De todo lo anterior se desprende que la determinación del punto de corte es uno de los problemas más complejos y capitales de la evaluación criterial. Todos los métodos analizados, con matices, según las características del diseño de instrucción, pueden ser igualmente válidos; aunque cuando trabajamos en el sistema escolar normalizado (no en diseños de instrucción del dominio psicomotriz, donde puede determinarse con facilidad la ejecución master), la imposibilidad de determinar criterios externos válidos hace muy difícil la utilización de modelos probabilísticos. En todo caso, los bayesianos son los más adecuados, puesto que permiten el ajuste sucesivo a lo largo de distintos años de aplicación del programa. La variabilidad de métodos existentes y la falta de acuerdo entre los distintos autores hacen preciso el planteamiento experimental del mismo en el seno del diseño de instrucción, donde el problema puede contemplarse con menos gravedad.

**INVESTIGACION: "DESARROLLO DE
INSTRUMENTOS CRITERIAL Y CUALITATIVO PARA
LA ENSEÑANZA GENERAL BASICA, CON
TRATAMIENTO DIFERENCIAL PARA LOS
CICLOS INICIAL Y MEDIO"**

2

2.0. INTRODUCCION

La revisión teórica efectuada en el capítulo anterior respecto a la situación educativa, y en concreto, la problemática evaluadora de los aprendizajes básicos para los ciclos Inicial y Medio en las áreas de Matemáticas, Lenguaje, C. Sociales y C. Naturales, permite mantener los objetivos y el proyecto de trabajo que en su día se presentaron al concurso de investigación convocado por el C.I.D.E.

Uno de los condicionantes de dicha convocatoria era que los resultados de la investigación fueran lo más aplicables y útiles posible para la escuela común. En ese sentido, el proyecto presentado se ajustó a la realidad escolar próxima, contando con las actividades del proceso E/A habituales, realizado en salas de clase convencionales y dirigido por profesores de E.G.B., con los medios y materiales (Programas, Textos y Orientaciones) comunes en E.G.B. y con protagonistas del aprendizaje, los escolares de los ciclos Inicial y Medio que finalizaban dichos ciclos. La investigación, realizada en el ámbito de la Comunidad Valenciana (en centros en los que la enseñanza de las materias objeto de investigación se imparten en castellano), pretende aportar la información científica relevante y útil respecto a la sectorización curricular de dichas materias y sobre todo, la obtención de indicadores que actúen como referentes del nivel de dominio del aprendizaje escolar de calidad.

Quede claro que de los resultados aquí obtenidos no podrá inferirse el "estado de la E.G.B." en los ciclos estudiados; aquellos han de tomarse como una aproximación empírica plausible para la determinación de objetivos de aprendizaje valiosos, que permiten ser contrastados con los que cada escuela se pueda plantear y la ejemplificación de los correspondientes ítems como medida de rendimiento y la utilización de una metodología experimental para la evaluación criterial.

Este capítulo vertebra los siguientes, en el sentido de que aquí se exponen las técnicas de trabajo utilizadas, las opciones metodológicas consideradas, los criterios de selección de contenidos, las fuentes utilizadas que llevan a la sectorización del curriculum escolar en las áreas de Matemáticas, Lenguaje, C. Sociales y C. Naturales, la determinación de los universos de medida, la confección de pruebas, la introducción de las estimaciones de los profesores y finalmente, la obtención de puntos de corte diferenciales.

Los capítulos posteriores seguirán el planteamiento investigador aquí explicitado y diversificarán su contenido y resultados en las respectivas áreas y ciclos.

2.0.0. Objetivos y diseño de investigación

2.0.0.0. *Objetivos*

A modo de resumen y guía, expondremos aquí las líneas generales de los objetivos de investigación y de las fases de actuación.

A) *Objetivo general:*

Poner a disposición de la escuela un conjunto de pruebas de nivel mínimo que aseguren una medida criterial del grado de suficiencia de los aprendizajes terminales básicos y que sean capaces de determinar la situación del escolar en cada ciclo y área de la E.G.B. (Ciclos: Inicial y Medio; Áreas: Matemáticas, Lenguaje, Ciencias Sociales y Ciencias de la Naturaleza).

B) *Objetivos específicos:*

- i) Determinar y justificar los Sectores Curriculares de las Áreas de conocimientos, diferenciados por ciclos.
- ii) Fijar los objetivos de aprendizaje considerados como

- fundamentales en las áreas y ciclos, adecuando las exigencias y normativas legales a una concreción métrica operativa.
- iii) Elaborar las pruebas-piloto criterios diferenciales, depurando los reactivos, analizando el comportamiento psicométrico de la información y proponiendo un conjunto de elementos que midan con eficacia los objetivos de aprendizaje señalados en el apartado anterior.
 - iv) Validación de los contenidos de los Sectores Curriculares del punto "i" para cada Area de conocimiento y Ciclo de la E.G.B.
 - v) Determinar los criterios de superación por Area y Sector para la evaluación de los aprendizajes y formular las orientaciones del proceso E/A correspondientes.
 - vi) Controlar variables diferenciales pertinentes al rendimiento, categorizado como de suficiencia o insuficiencia.

Como explicación de los objetivos de investigación hay que hacer constar que éstos no se refieren al proceso de adquisición o consolidación de los aprendizajes en sí (en su consideración de situación particular de Enseñanza/Aprendizaje), que siendo un proceso interactivo multidimensional (RIVAS, F., 1987), exigiría un tratamiento muy distinto del que esta investigación pretende. En definitiva, aceptando plenamente otros planteamientos —como el que acabamos de apuntar—, que competen al diseño de la instrucción, en cualquier ámbito de la actividad humana la consecución de metas y objetivos exige la evidencia probada en términos de resultados observables y demostrables a través de una ejecución. En Educación, el profesor, como guía del aprendizaje del alumno, tiene diversos estadios de intervención:

- I) En el proceso de E/A va tomando decisiones sobre el desarrollo del mismo mientras éste se va produciendo; son lo que podríamos considerar actividades cotidianas en las que la dinámica de la situación de E/A es tan fluida que las decisiones tomadas —acertadas o equivocadas— no son especialmente graves, precisamente por la capacidad de retroalimentación que dicha situación conlleva. En ese marco se

sitúan el papel de la evaluación formativa y el énfasis en el proceso de adquisición y consolidación de los aprendizajes escolares.

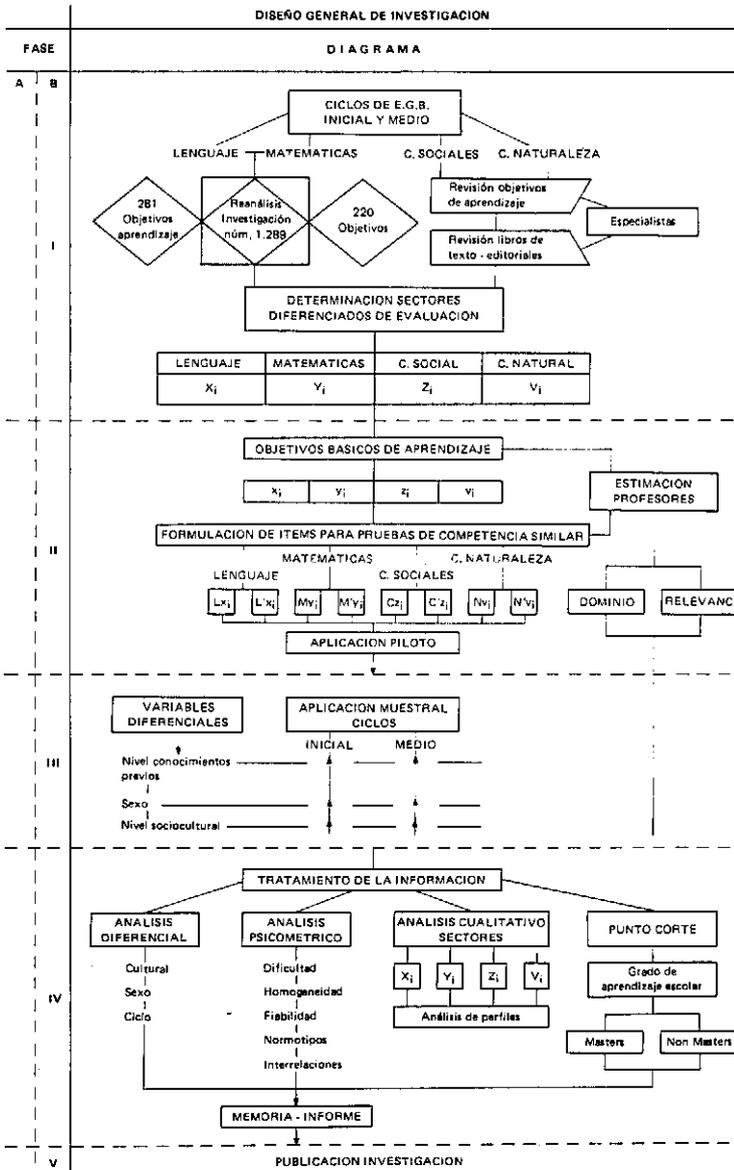
- II) Transcurrido un tiempo (generalmente largo) y teniendo que tomar decisiones que afectan a la progresión/retención en un ciclo determinado, hay que asegurar al máximo posible lo acertado de la decisión, en base a criterios firmemente establecidos. Aquí no es el proceso el que se evalúa, ni sobre el que se opera, sino el *producto o resultado final* del mismo, tal cual se detecta en la realización del estudiante. Nuestros objetivos de investigación, en lo que a elaboración de pruebas criteriales se refiere, se concretan en este segundo nivel de acción: evaluación terminal criterial respecto a contenidos mínimos para la E.G.B.

Por último, una precisión añadida. Dado el carácter métrico de esta investigación, los objetivos de aprendizaje básicos se concretan en las formulaciones que pueden ser medidas y evaluadas a través de pruebas de lápiz y papel, que permiten además un acercamiento al tratamiento de la información por medios informáticos o rutinarios. Quedan fuera, por tanto, por simple cuestión metodológica, otros aprendizajes igualmente básicos que exigen otras manifestaciones conductuales; por ejemplo, orales, manipulativas o psicomotrices.

2.0.0.1. *Diseño*

El diseño de investigación que permitirá cubrir los objetivos de investigación se explicita en el diagrama adjunto (ver cuadro 2.1) que responde en sus distintas fases al presentado como proyecto de investigación y que salvo en la estimación temporal de actividades —que como veremos, se ha extendido en varios meses por diversas circunstancias—, se ha seguido puntualmente tal como marcaba el proyecto inicial.

Del diagrama en cuestión se desprende lo siguiente: las Fases I y II implican la puesta a punto de los equipos de investigación, diferenciados por áreas y ciclos (según casos) y la propuesta de un plan de actividades acordes con el diagrama de investigación y con la



CUADRO 2.1. Esquema del diagrama de investigación seguido

temporalización que va modulando las actividades propuestas, hasta desembocar en la elaboración de las pruebas-piloto. Las Fases III y IV son las de aplicación y tratamiento de la información, que concluyen con los resultados y la elaboración del informe correspondiente.

La Fase V, "Publicación de la Investigación", da lugar a esta obra, y no estaba contemplada en el Proyecto de Investigación inicial. De la Memoria-Informe, consistente en tres volúmenes —Volumen I: Fundamentación Teórica (de 147 páginas), Volumen II: Resultados Investigación (de 321 páginas; con cientos de tablas, cuadros y gráficos) y Volumen III: Anexos (de 406 páginas)—, hemos sintetizado y reorganizado la información más relevante; y a esa documentación de tipo estadístico nos referiremos implícitamente a lo largo de la publicación. El material original así como los disquettes informáticos están a disposición de los investigadores en el C.I.D.E.

2.1. UNIVERSO DE MEDIDA

2.1.0. Introducción

La primera decisión o límite, si se quiere, es que hemos de centrarnos en el currículum real de la Enseñanza General Básica, sujeta a la normativa vigente que la escuela, cualquier escuela española, debe seguir. No es, pues, un planteamiento teórico, ni siquiera una propuesta curricular alternativa, lo que aquí se encara. La E.G.B. ha sido postulada como general, básica, obligatoria y gratuita en la Ley General de Educación de Agosto de 1970 en sus artículos 15.1 y 16, que delimitan por vez primera finalidades a este nivel de enseñanza; y las disposiciones siguientes, las Orientaciones Pedagógicas (O.M. 2-XII-1970 y O.M. 6-VIII-1971), definen la E.G.B. como un periodo unitario en el que las áreas de conocimiento se agrupan en Áreas de Experiencia y Áreas de Expresión, con carácter globalizador pedagógico en los primeros niveles, y en los últimos, ya diferenciador de materias. La revisión de la E.G.B. en 1981 —Programas Renovados— y el análisis de lo realizado se concretan en una estructuración en ciclos (Inicial, Medio y Superior) en términos de Reales Decretos (R.D. 69/1981), con la determinación de las Enseñanzas Mínimas, los horarios para el Ciclo Inicial

(R.D. 710/1982), para el Ciclo Medio (R.D. 710/1982) y para el Ciclo Superior —el de éste, retirado en Febrero de 1983— y las correspondientes órdenes y disposiciones que los desarrollan.

De especial interés son los R.D. 69/81 y 710/82, que además de lo señalado, introducen la cuestión de las transferencias en Educación General Básica a las Comunidades Autónomas, en el desarrollo de su autonomía. En síntesis, se dota a las áreas de una estructura (Bloques Temáticos, Unidades de trabajo, Niveles Básicos de Referencia) y se concibe las Enseñanzas Mínimas como instrumento homogeneizador del sistema educativo español en la nueva configuración de Estado autonómico.

La estructura en ciclos encuentra su apoyo en la Psicología del desarrollo de corte neopiagetiano: la actividad didáctica y pedagógica se concibe como instrumental para el aprendizaje escolar inmediato y posterior, y sociológicamente, se apunta a la integración e interacción curricular con el medio sociocultural próximo.

En síntesis, los múltiples documentos y trabajos (por ejemplo, VAZQUEZ GOMEZ, 1982; BURGOS ALONSO, 1982; Informes del Ministerio de Educación sobre evaluación de los Ciclos Inicial y Medio, 1984; RIVAS et al., 1985; etc.) inciden en señalar que:

- a) Los programas son excesivamente amplios, recargados de contenidos poco funcionales para el aprendizaje escolar; lo que implica que el tiempo e insistencia instruccionales son muy limitados, y posible causa de un aprendizaje incompleto y, a la larga, ineficaz.
- b) La selección de contenidos es reiteradamente academicista, con escasa vinculación a la instrumentalidad básica, y a la postre, dificulta la integración en estructuras de aprendizaje operativas.
- c) Los niveles básicos están, como consecuencia de “a” y “b”, mal delimitados y satisfacen más una actitud selectiva que integradora o básica de una educación que, siendo obligatoria, necesariamente ha de ajustarse y proporcionar a todos los individuos justamente lo básico y común y homogeneizar, culturalmente hablando.
- d) Existe la urgente necesidad de llegar a acuerdos fundamentales sobre el “currículum” para la Escuela Española, con

un amplio consenso basado en razones científicas y de utilidad para la mayor parte de los educandos.

- e) Así como la necesidad de ofertar a la comunidad una instrumentación técnica y fiable capaz de dirigir los aspectos esenciales del proceso E/A respecto a la orientación del aprendizaje escolar.

Podríamos seguir enumerando más items sobre las deficiencias de nuestro sistema escolar básico. Baste lo anterior para señalar que el delimitar los Universos de Medida en las áreas de conocimiento (Matemáticas, Lenguaje, C. Sociales y C. Naturales) no es una cuestión libre, sino en parte ya condicionada. Estas áreas, a su vez, no admiten el mismo tratamiento. Las dos primeras, epistemológicamente, tienen una estructura noética y psicoevolutiva a la que hay que ajustar la secuencialización de los contenidos y aprendizajes verbales y matemáticos, y no son sino la expresión psicológica de parte de los condicionantes del curriculum, en terminología de Tyler. Las dos últimas presentan otros matices de corte socio-cultural muy marcado (las Ciencias Sociales) y de tipo didáctico (las Ciencias de la Naturaleza) que hacen más problemático y discutible cualquier intento tanto de delimitar como de secuencializar en el tiempo dichos aprendizajes.

2.1.1. Sectores Curriculares

La "etiqueta" de una disciplina no garantiza ni su contenido ni sus objetivos de aprendizaje, aunque precisemos las edades o períodos de los escolares a quienes van dirigidos. Aquí, en nuestra investigación, optamos por precisar y delimitar el alcance de ese doble componente objetivo-contenido a través de los Sectores Curriculares. La perspectiva de la Educación Comparada nos pone de manifiesto, para la Educación Básica, que la comunicación oral y escrita (Lenguaje), el cálculo aritmético y las nociones del medio ambiente próximo o lejano, social y/o natural, forman parte indiscutible de la enseñanza primaria, básica o general. La estructura que cada uno de estos contenidos tenga varía según el planteamiento pedagógico o didáctico que los diferentes entornos culturales y políticos oferten a sus generaciones jóvenes. Si bien es verdad que esa relatividad

aparece en la superficie de los planes de estudio de la Escuela Primaria y éstos a veces, de forma un tanto cómica, varían según modos o incluso administradores de la educación, lo cierto es que les llamen como les llamen, al término de este nivel de enseñanza se espera que los sujetos sean capaces de dominar la estructura conceptual y aplicada de las diferentes materias del curriculum. En otras palabras, se puede y hasta quizá sea necesario variar los enunciados, pero el fondo sigue siendo el mismo: dotar a los individuos de capacidades de comunicación y empleo de conceptos científicos útiles para desenvolverse en su medio sociocultural e histórico.

Esto es lo que en última instancia debe estar presente en un programa de educación básica, conjuntando los principios de: a) estructura científica de la materia, b) adecuación psicológica al desarrollo cognitivo de los educandos, c) utilidad y relevancia de los contenidos para el aprendizaje escolar posterior y d) consistencia transcultural de los enunciados del programa. Bajo esos principios hemos tratado de plantear estas pruebas criteriosales, formuladas en apartados diferenciales a los que llamamos Sectores Curriculares de Contenido.

Los Sectores Curriculares permitirán, dentro de cada área, precisar diferencialmente los contenidos para una evaluación cualitativa interna. De esta forma, el universo de medida queda igualmente definido operacionalmente, con unos conjuntos de objetivos que proporcionalmente componen ese universo heterogéneo de Medida. La formulación de los Sectores y la ponderación relativa en el conjunto del Universo es un aspecto capital de la evaluación global del rendimiento escolar (RIVAS, F. et al., 1985).

Sin pretender que nuestra "sectorización" sea la única posible, y seguramente discutible, obtenida por la vía de consulta a especialistas de las áreas y planteando la cuestión en términos de la estructura científica del área, se procuró que los sectores resultantes fuesen mutuamente exclusivos y exhaustivos en lo fundamental y comunes o válidos para los ciclos inicial y medio. Discutido cada sector, se tomaron como rótulo o cabecera aquellas etiquetas que engloban la mayor cantidad posible de contenidos y que por lo general son, por la permanencia temporal de su uso, de gran validez transcultural. Posteriormente, en el proceso de formulación de objetivos y elaboración de elementos, cada sector debería estar medido por al menos ocho o diez items; exigencia, ésta, justificable

por su utilización en evaluación criterial (WANG, 1973). El resultado osciló, para las diversas áreas y ciclos, entre un mínimo de cuatro Sectores (Lenguaje) y un máximo de seis (en las demás áreas).

En esta investigación los diferentes objetivos pesan o tienen el mismo valor, mientras que es el Sector el que matiza la importancia o relevancia de las conductas de aprendizaje; de esta manera, el proceso de definición del Universo de Medida es el siguiente: 1º) Área, 2º) Sectores Curriculares, 3º) Objetivos de aprendizaje y 4º) Elementos de Medida.

En cada área, las fuentes de información analizadas para la obtención de los objetivos de aprendizaje han sido:

- a) *Disposiciones legales* del Ministerio de Educación y Ciencia; en especial, las que señalan los Niveles de Enseñanzas Mínimas en los Programas Renovados y las disposiciones complementarias.
- b) *Informes del M.E.C.* sobre la evaluación de los Ciclos Inicial y Medio, como trabajo empírico de extracción nacional en lo que se refiere a los resultados sobre los ítems allí medidos.
- c) *Proyecto Valencia*, que para el área de Lenguaje aporta 281 objetivos y para Matemáticas 200, con resultados empíricos que detectan aprendizajes básicos y porcentaje de dominio considerados mínimos por parte de los profesores.
- d) *Manuales escolares* de uso generalizado en la escuela, en los que de forma explícita o implícita, a través de contenidos y actividades, se pueden extraer los objetivos de aprendizaje que en cada manual (de diferentes editoriales) se postulan como básicos.

2.1.2. Aprendizajes básicos

Aunque sobre los objetivos de aprendizaje se ha escrito mucho, hay algo que debe quedar claro y es el hecho de que, en un modelo de evaluación criterial para la formulación del Universo de Medida, los objetivos de aprendizaje son los que van a contribuir a dicha formulación. La formulación operacional del Universo de Medida debe permitir en todo momento reconocer con exactitud si dado un elemento, pertenece o no, a ese universo. En esta poten-

cia discriminativa radica el papel de la medida como representación (o como generalización) útil para la toma de decisiones; en este caso, educativas.

CUADRO 2.2. Libros de texto escolares, por editoriales y áreas de conocimiento, tomados como una de las fuentes para la obtención de objetivos de aprendizaje

AREA DE CONOCIMIENTO				
EDITORIAL	Matemáticas	Lenguaje	C. Naturales	C. Sociales
Teide			X	X
Anaya	X	X	X	X
Bruño	X	X		X
Santillana	X	X	X	X
S.M.	X		X	X
Vicens Vives	X	X	X	
Magisterio Español				X

Según **MAGER (1980)**, “un objetivo operativo es aquel que logra comunicar al lector uno de los fines a los que tiende la enseñanza. Es operativo en la medida en que expresa a los demás una visión (de lo que llegará a ser el alumno al término del curso) idéntica a la que su autor tiene en la mente. Y el objetivo más operativo será aquel que nos permita adoptar el mayor número de decisiones pertinentes para su consecución y su medida.”

Por tanto, un objetivo operativo será aquel que transmita con mayor facilidad su propósito, y será más perfecto cuanto más unívoco; es decir, el que excluye el mayor número de alternativas en su interpretación.

Para que un objetivo de aprendizaje pueda considerarse operativo debe cumplir las siguientes características (**MAGER, 1980**):

1. *Realización.* Un objetivo debe decir siempre qué esperamos que el alumno sea capaz de hacer.
2. *Condiciones.* Un objetivo describirá siempre las condiciones pertinentes (si las hay) bajo las cuales deberá darse la realización.

3. *Criterio.* Siempre que sea posible, describirá el criterio de realización aceptable, indicando el grado de perfección que se espera de la actividad del alumno para que se considere adecuada o satisfactoria.

En relación a la primera característica, diremos que en el enunciado del objetivo debe quedar claro qué conducta ha de realizar el sujeto. RODRIGUEZ DIEGUEZ (1979) va más allá afirmando que dicha conducta debe ser observable, por lo que los verbos que se utilicen para describirla deberán ser verbos que indiquen acción.

En cuanto a la segunda característica, deberá incluirse en el enunciado, o bien posteriormente en los cuestionarios de examen que se elaboren, de esos objetivos.

Otra característica que posee este tipo de objetivos es su plasmación escrita, a la que ARMSTRONG et al. (1975) le encuentran las siguientes ventajas:

- Sirven de guía para elaborar el curriculum, debido a la definición previa de las condiciones.
- Contribuyen a evaluar el progreso del alumno.
- Ayudan al docente a planear qué enseñar y cómo hacerlo.
- Proporcionan una orientación al alumno.

Podemos, pues, concluir que los objetivos operativos han demostrado una doble eficacia: por un lado, debido a su alto nivel de precisión en su definición, han proporcionado al docente una información objetiva, y por otro, han aportado al discente una guía más precisa en su trabajo.

La delimitación de los respectivos universos de medida, a partir de las cuatro fuentes utilizadas (Normativas legales, Informes de evaluación del MEC, Investigación 1289 CAIC y T, "Proyecto Valencia", Manuales-textos escolares); exigió primero la transcripción a fichas con la asignación del Sector curricular, la documentación de la fuente utilizada y las observaciones por parte del equipo investigador.

De inmediato surgió un problema metodológico, en ocasiones arduo. En las fuentes, los objetivos de aprendizaje se extienden a lo largo del ciclo, esto es, se pueden referir a un momento con-

creto del proceso de aprendizaje o al final del mismo. Dado que nuestro propósito era obtener la delimitación del universo de medida para todo el ciclo y se tenía previsto hacer mediciones una vez finalizado el proceso E/A, optamos por especificar en la ficha informativa si el objetivo en cuestión era *Terminal*, esto es, alcanzable al término del ciclo, y/o *Procesual*, esto es, si era un objetivo de aprendizaje intermedio, condicionante, o parte del proceso de adquisición de otros objetivos de mayor alcance.

Con los ficheros totales se procedió, en primer lugar, a eliminar las posibles reiteraciones y solapamientos entre objetivos de distintas fuentes que hicieran referencia al mismo aprendizaje, y en segundo lugar, y más importante, a clasificar los objetivos originales como "Terminales" (T) o "No-Terminales" (NT).

Objetivo *Terminal* es aquel que expresa una conducta final sobre un aspecto de aprendizaje completo o relevante a nivel terminal de cada ciclo.

Objetivos *No-Terminales* o *Procesuales* son aquellos que expresan niveles de ejecución intermedios; son requisitos para conseguir una conducta completa y por ello están contenidos o quedan subsumidos en los Terminales: hacen referencia a la sucesión de etapas para llegar a una meta concreta de aprendizaje.

Un ejemplo de ficha informativa se muestra en el cuadro siguiente:

CUADRO 2.3. Ejemplo de ficha de trabajo con la plasmación original de un objetivo de aprendizaje

FUENTE: Programas renovados	AREA: Lenguaje	CICLO: Medio
	SECTOR: Uso correcto de la lengua	
	REFERENCIA: L II 922 NT	
FORMULACION:		
Reconocer y construir estructuras de oración que comporten una subordinación con función de sustantivo o de adjetivo (admitiéndose un solo error entre diez casos propuestos).		

Como "referencia" se codificaron las fuentes, con especificación expresa de las mismas (proyecto, página, etc.) y el proceso seguido (Terminal, Procesual, Reformulación).

Una vez seleccionados los Objetivos Terminales de cada ciclo y área, en su ficha correspondiente (en el apartado de referencia) se anotaban las claves de identificación de todos aquellos Procesuales que se consideraban incluidos en ese objetivo Terminal. Si se daba el caso de que uno o varios objetivos Procesuales no tenían un Terminal al que poder asignarse, se procedía a la actuación de nuevos objetivos Terminales que los subsumieran.

Una vez confeccionado el listado de Objetivos Terminales, se realizaba la revisión de cada uno de ellos para comprobar si cumplían las tres condiciones que definen a un objetivo operativo (MAGER, 1980), tal como explicamos anteriormente, y se procedía a confeccionar nuevos ficheros (definitivos) de Objetivos Terminales, haciéndose constar cuál de las tres condiciones no cumplía el objetivo y por la que había sido reformulado. A partir de ahí, se procedió a la reformulación de aquellos objetivos Terminales que no cumplieran dichas condiciones; creándose así el fichero definitivo de Objetivos de Aprendizaje Básicos a nivel terminal de cada ciclo, base para elaborar pruebas Criteriales de Competencia Mínima. Los listados de objetivos se encuentran en el anexo II.

2.1.3. Elaboración de ítems y pruebas

El proceso de formulación operativa de objetivos de aprendizaje desemboca en la elaboración de elementos de medida que se ajusten a dicha formulación. No existe ningún procedimiento que, hoy por hoy, traduzca una formulación verbal de manera más unívoca en su correspondiente manifestación conductual. La única posibilidad es ajustarse y cumplir los criterios ya explicitados y seguir las propuestas de HIVELY, FATTERSON y PIAGET (1968), OSBURN (1968) y BERK (1980) sobre el "ítem form". En síntesis, se trata no de crear un ítem único, sino de formular una estructura sintáctica por la que variando únicamente los referentes concretos del contenido, podamos en rigor formular una serie de ítems intercambiables de tal suerte que de cada uno de ellos se pueda decir que mide el mismo tipo de conducta o el mismo objetivo.

El "item form" implica: a) capacidad de generar items con una estructura sintáctica fija; b) contener uno o más elementos variables, c) especificación de conjuntos reemplazables para los elementos variables. Lo importante, en nuestro caso, no es un listado exhaustivo de items, sino la delimitación de los objetivos operacionales de los que se derivan los items.

En nuestra investigación, queremos resaltarlo una vez más, los items no son una finalidad en sí mismos, sino un medio para analizar los objetivos. De esta manera, la escuela o el profesor dispondrán de un listado de objetivos a partir de los cuales se podrán formular los items que se ajusten al programa, o más concretamente, al proceso de E/A, seguido en sus clases. En nuestro caso, por las características del pase de pruebas, se optó por formulaciones cerradas, con los aciertos y errores controlados, que producen una puntuación dicotómica (0, 1). En determinados Sectores, a partir de una mínima información-problema, se miden objetivos diferentes; este caso ocurre en Lenguaje y Ciencias Naturales.

Como resultado final de este proceso, para cada prueba se crean los cuadros de equivalencias en cada Sector entre objetivos, items y criterio de superación.

Una vez formulados los items, se probaron con grupos de alumnos de EGB aquellos en los que habían serias dudas sobre el nivel esperado de ejecución. La dificultad de los items se estimó que debía ser moderada, tendente a superar un índice medio o superior de $p \geq .70$, dado el carácter de prueba de mínimos.

Se procuró dar variedad a las pruebas utilizando gráficas, dibujos, series, etc. Para cada conjunto de items que variaban en la forma de darles respuesta, se dieron instrucciones precisas en los instrumentos correspondientes. Otra cuestión importante fue la de introducir en las formulaciones verbales de los items indicadores o ayudas sobre el sentido de la pregunta —no de la respuesta— en forma de subrayado, mayor intensidad gráfica, etc.; se trata, de esta forma, de favorecer la perfecta comprensión de la cuestión, desvelando lo más importante (dada la edad de los sujetos a quienes van dirigidas las pruebas).

Una vez más, no se trata de unas pruebas de ejecución máxima, sino de ejecución típica; esto es, lo que se puede esperar habitualmente de un escolar que, sin agobio de tiempo y sin presiones

ambientales externas, responde lo que conoce, sabe o aplica normalmente. Por ello, las pruebas las pasaron los propios profesores como una actividad escolar más del área "x", pudiendo fraccionar en varias sesiones los pases, si así se consideraba oportuno, y los alumnos tomaron estas pruebas como ejercicios de clase y no como controles o exámenes.

Para la elaboración de las pruebas se procedió a construir un ítem por cada objetivo de aprendizaje que debía adecuarse a las tres condiciones explicitadas en su objetivo. Cada ítem así elaborado era uno de los múltiples posibles que, adecuándose al objetivo, lo podían medir. Solamente en aquellos Sectores Curriculares cuyo número de objetivos de aprendizaje no llegaba a diez, se procedió a crear dos ítems (equivalentes en contenido y carga de dificultad, a priori) en aquellos objetivos considerados más relevantes. De este modo se estableció un rango de medida mínimo de diez elementos por cada Sector Curricular.

2.1.3.0. Matemáticas

Los reactivos elaborados en este área son fundamentalmente de dos tipos:

a) *Items de elección de respuesta* (ROID, G. M. y HALADYNA, T. M., 1982; RIVAS, F., 1982), del tipo de elección de respuesta múltiple, normalmente de cuatro alternativas, donde hay una estructura central que sirve como estímulo y una respuesta correcta junto a tres distractores o respuestas incorrectas que incluyen uno o más "foils" (errores característicos cometidos por un sujeto "non-master" en el dominio cognitivo analizado).

Otro grupo de ítems de elección de respuesta elaborado para las pruebas es el de ejecución, "matching" (ROIG, G. M. y HALADYNA, T. M., 1982), donde se pide al sujeto seleccionar correctamente entre dos grupos de listas de estímulos.

b) *Items de respuesta abierta*, todos ellos del tipo de producción de respuesta única (RIVAS, F., 1982). Es decir, solamente hay una respuesta correcta y ésta es la que debe construir el sujeto; como por ejemplo, en los ítems de operaciones y solución de problemas.

2.1.3.1. *Lenguaje*

Para la elicitación de los ítems, el área de Lengua ofrece posibilidades muy variadas en cuanto al tipo y la forma que éstos pueden adoptar: de reconocimiento, de memoria, de juicio o definición y de razonamiento. Nosotros nos atuvimos sólo a dos formas, en un intento de homogeneizar al máximo la prueba: ítems de reconocimiento, bien de enlace de columnas o bien de ordenamiento, y de memoria, bien de respuesta simple con textos mutilados o bien de respuesta múltiple cerrada.

Con todo, y para cada uno de los objetivos, volvimos a las fuentes originarias y en concreto, a los libros de texto donde ampliamente se exponían actividades para cada uno de estos objetivos, ello, con objeto de adecuar mejor el vocabulario de los ítems al ciclo concreto que evaluaríamos.

Cada objetivo era medido al menos por un ítem; no obstante, fueron muchos aquellos en los que la propia formulación del objetivo imponía la elicitación de más de un ítem. Por ejemplo, el objetivo 109 del ciclo inicial: "Dadas tres palabras polisémicas, escribir dos acepciones adecuadas a cada una de ellas; realizándolo correctamente en al menos dos de ellas." Este objetivo se tradujo en tres preguntas que constituían en su globalidad el ítem 10.

2.1.3.2. *Ciencias Naturales y Sociales*

Dadas las limitaciones de pase de las pruebas, los ítems formulados para estas áreas se desarrollaron con la variedad siguiente:

- a) El alumno debía rodear con un círculo el número que representaba la respuesta correcta.
- b) Observando un dibujo, el alumno debía escribir el número que representaba cada una de las partes, órganos o elementos que le sirviese para completar las frases del ítem.
- c) Enumerar de forma correlativa el orden correcto de las distintas frases del ítem.
- d) Dadas dos listas de palabras, relacionarlas entre sí.
- e) Presentados varios dibujos, relacionar cada uno de ellos con su palabra correspondiente.

- f) Presentados varios dibujos, encerrar en el círculo aquellos que se correspondían con las instrucciones dadas.

Consideramos que el uso de gráficas y dibujos podía facilitar la realización de la prueba a causa de las características específicas del área, que en cierta manera nos condicionaban a su empleo para medir la conducta marcada en el objetivo de aprendizaje; especialmente difícil resultó medir el sector curricular nº 6 de Sociales (Temas de Trabajo), que sólo se puede referir al Ciclo Medio.

2.2. APLICACION CRITERIAL

Este apartado revisará las realizaciones, la planificación metodológica y los resultados de la fase 3ª del diseño general de investigación (Cuadro 2.1).

2.2.0. Aplicación

Una vez elaboradas definitivamente las pruebas de las áreas y niveles objeto de estudio, se procedió a determinar los pasos correspondientes a la aplicación. Esta corrió a cargo de los profesores que voluntariamente quisieron colaborar en la investigación; se les instruyó adecuadamente en el sentido del pase y la no implicación en los resultados de su grupo. El pase debería ocupar varias sesiones por área de conocimiento, realizadas en situación de normalidad escolar; esto es, no como un examen, sino como una actividad escolar del quehacer diario. El tiempo de aplicación osciló entre 2 y 5 horas, en diferentes sesiones.

2.2.1. Grupos Terminal y Siguiete

La experiencia se estaba desarrollando en el mes de abril, y las pruebas tenían carácter de final de ciclo. Las dificultades de acceder realmente a grupos que colaboraran en el mes de junio (época en la que la actividad escolar es sencillamente febril y estresante, en cuanto a tiempo disponible) hicieron necesario sortear ese

obstáculo y acudir al tiempo con el que efectivamente se podía contar —mes de abril—, pero con garantías de que en el conjunto de la muestra el programa hubiera sido completado. Esto, unido a la necesidad de contar con un grupo de instrucción y otro de post-instrucción, nos hizo ver la conveniencia de acudir a los “grupos terminales” y a los “grupos siguientes” en cada una de las áreas y ciclos; tal como la experiencia en el Proyecto Valencia parece recomendar. Llamamos Grupo Terminal a aquel que se encuentra en el último nivel escolar del ciclo inicial o del ciclo medio y definimos como Grupo Siguiente aquel grupo escolar que está cursando el nivel inmediatamente posterior al ciclo inicial o al ciclo medio.

En todo caso, los alumnos tanto del Terminal como del Siguiente debían estar cursando los estudios en el mismo centro escolar y los del ciclo siguiente, observar un rendimiento escolar en el área por lo menos de “Suficiente” en las evaluaciones del curso realizado. De esta forma procurábamos contrabalancear el efecto de curso con programa completo (grupo terminal) con otros sujetos con programa también completo, más el efecto de haber dejado atrás (hacia un año) dicho programa. Los Grupos Terminal y Siguiente juegan el papel de individuos non-masters y masters en diseños de instrucción de evaluación referida al criterio.

Dado el carácter de aplicación piloto, se trataba de que estuviera presente la mayor cantidad posible de variables diferenciadoras, equilibrando especialmente el sexo y los grupos Terminal y Siguiente. Una vía de obtener la diversidad fue cubrir en cada colegio, como máximo, dos áreas en los correspondientes grupos Terminal y Siguiente. Los centros escolares reunían las notas características de la población de este nivel de enseñanza.

La corrección de las pruebas corrió a cargo de los investigadores de las áreas respectivas.

2.2.2. Análisis psicométrico

Para cada prueba, ciclo y área, el análisis psicométrico se realizó sobre el número total de sujetos a quienes se aplicó la prueba: $N = \text{Grupo Terminal} + \text{Grupo Siguiente}$. De esta manera, el colectivo de sujetos para cada prueba era superior a 150, lo que ya permite una cierta seguridad en los parámetros del ítem (RIVAS, 1984).

Los ítems son de puntuación dicotómica, por ello les cuadra la obtención:

- Dificultad, o proporción de dominio-acierto en el ítem o en la prueba:

$$p = \Sigma X_{ij} / N$$

- Varianza, discriminación global del elemento:

$$\sigma_i^2 = p_i \cdot q_i$$

- Matriz de correlaciones y matriz de covarianzas:

$$\begin{aligned} \Phi_{ik} &= (p_{ik} - p_i p_k) / \sqrt{[(p_i q_i) (p_k q_k)]} = \\ &= \sigma_{ik}^2 / \sqrt{[(p_i q_i) (p_k q_k)]} \end{aligned}$$

- Homogeneidad interna, correlación ítem-test:

$$\begin{aligned} & r_{x_i(x_t - x_i)} = \\ &= [r_{x_i x_t} \cdot \sigma_{x_t} - \sigma_{x_i}] / \sqrt{\sigma_{x_t}^2 + \sigma_{x_i}^2 - 2r_{x_t x_i} \cdot \sigma_{x_t} \sigma_{x_t}} \end{aligned}$$

- Discriminación-Eficiencia:

$$E = b/b^* = [(a_1 - a_2) / n] / 2p_i \quad \text{ó} \\ [(a_1 - a_2) / n] / 2q_i$$

Según $p_i \geq .50$ ó $q_i \leq .50$

a_1 = aciertos por encima de la mediana

a_2 = aciertos por debajo de la mediana.

En cada Sector Curricular se calcularon estos parámetros, que serán comentados en secciones siguientes. Esta información psicométrica es intrasector.

Otra información es la que procede del análisis entre Sectores. De ella obtendremos para su comentario:

- Dificultad o media.
- Desviación standard.
- Matriz de correlaciones y covarianzas.
- Regresión múltiple de cada Sector con el total de la prueba según:

$$Y't = b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_n x_n + E$$

$$Z't = \beta_1 z_1 + \beta_2 z_2 + \dots + \beta_n z_n$$

Utilizamos el modelo de regresión paso a paso, según los programas MULTIVAR, llegando al cálculo de las aportaciones parciales de las pruebas a la varianza explicada según:

$$R^2 = (\beta_1 r_{01}) + (\beta_2 r_{02}) + \dots + (\beta_n r_{0n})$$

- Fiabilidad de los Sectores y pruebas Emplearemos tres tipos de coeficientes:

1º Basado en la intercorrelación de las dos mitades de elementos del Sector, método pares-impares correlación Spearman-Brown:

$$r_{xx'} = 2r_{xx} / (1 + r_{xx})$$

2º. Coeficiente de fiabilidad basado en el análisis de la varianza de los elementos, puntuaciones individuales Hoyt:

$$r_{xx'} = (\bar{I} - \bar{R}) / \bar{I}$$

\bar{I} = Media cuadrática de los sujetos

\bar{R} = Media cuadrática residual

3º. Coeficiente α (alpha) de Cronbach:

$$\begin{aligned} \alpha &= [n/(n-1)] [1 - \sum \sigma_i^2 / \sigma_x^2] = \\ &= [n/(n-1)] [1 - \sum p_i q_i / \sigma_x^2] \end{aligned}$$

- Fiabilidad de la prueba total: Medida compuesta, equivalente al Coeficiente α para cada prueba.

2.2.3. Tratamiento de la información

En base a los ocho instrumentos o pruebas (uno por área y ciclo) se crearon otros tantos ficheros para su procesamiento, cuya descripción se adjunta como documentación complementaria a la cinta magnética que se incluyó en el informe de investigación.

Sobre la información existente en cada fichero se siguieron dos vías. Por una parte, utilizando el sistema BARBO-P de tabulación obtuvimos las tablas cruzadas, con información del comportamiento de cada Sector y de la prueba en su totalidad según niveles de ejecución y según distintas variables moduladoras. Por otra, utilizando el programa ANIPE Y REGRE Sistema Multivar, del que es autor F. Alcantud, se calcularon los distintos indicadores psicométricos empleados en el desarrollo de la presente investigación. Por último, se realizaron programas especiales para la determinación del punto de corte por Sector, Nivel y Area de conocimiento.

2.3. EL PROFESOR, ARTE Y PARTE DEL PROCESO EVALUADOR

2.3.0. Introducción

En la situación educativa formal, uno de los protagonistas es el profesor. No vamos a exponer aquí el papel del mismo en el proceso E/A, pero sí señalar que su actuación en las tareas evaluativas es decisiva. Por un lado, el profesor es la parte activa última que selecciona los objetivos de aprendizaje, modula la insistencia del proceso E/A (según la importancia, las creencias, etc. que asigne a cada objetivo y tarea de aprendizaje) y finalmente (pero en apariencia, lo definitivo), señala el nivel de superación de los mismos de forma subjetiva (no queremos decir arbitraria; simplemente, el profesor rara vez o nunca dispone de información objetiva sobre los niveles de ejecución o standards que debe lograr en cada objetivo).

Siendo así la realidad escolar cotidiana, habrá que contar con el quehacer profesional del profesor. En definitiva, deberíamos considerar sus estimaciones subjetivas y tratar dicha información de forma objetiva, para que sea un punto de referencia más a la hora de establecer tanto la relevancia del aprendizaje como los niveles de dominio exigibles en los objetivos de aprendizaje.

2.3.1. Estimaciones de los profesores

El acudir a profesores que tengan experiencia docente en las áreas y/o ciclos en que ejercen su docencia, para contar con sus opiniones, es práctica común en la investigación psicoeducativa. En numerosas investigaciones de tipo criterial se les asigna el papel de jueces (MESSIK, 1975; REPORTS, 1984; JAGER, 1976; RIVAS et al., 1985), bien en el proceso de validar los contenidos, bien en la determinación de standards, bien en la adecuación psicopedagógica de los objetivos, etc. En definitiva, a ellos les corresponde dirigir el proceso de E/A dentro de un sistema formal o reglado y por tanto, están sujetos a la normativa educativa y en concreto realizan su labor en situaciones educativas específicas y con alumnos igualmente reales.

En el Proyecto Valencia (RIVAS, F. et al., 1985) se acudió a las estimaciones de los profesores en una doble consulta: se les pidió, por una parte, que sobre un conjunto de objetivos de aprendizaje determinaran la adecuación de esos contenidos al nivel evolutivo de los aprendices, y por otra, que fijaran el grado de dominio de aprendizaje en cada objetivo en relación a su progresión en aprendizajes escolares asociados y posteriores a esa conducta. La experiencia adquirida en ese campo aconsejó modificar el tipo de tarea solicitada a los jueces.

2.3.2. Contenidos de la consulta

La investigación ya mencionada del Proyecto Valencia nos permite disponer de una información —la adecuación al ciclo— de numerosos objetivos de aprendizaje en dos áreas que tienen un marcado carácter evolutivo: Matemáticas y Lenguaje. Dado que en

las áreas de C. Sociales y C. Naturales la adaptación didáctica prima sobre otros condicionantes, decidimos suprimir la consulta sobre la adecuación al nivel de edad de los sujetos.

Igualmente, apreciamos que la formulación de los objetivos de aprendizaje, a pesar de su enunciado necesariamente operacional al ser listados de centenares de objetivos que se someten a la consideración de los profesores, ofrecía una objeción atendible: el efecto de cansancio y rutina que se introducía en los jueces y sobre todo, la desvinculación del objetivo verbalmente enunciado de la explicitación de su medición concreta. Por ello, tras analizar varias alternativas, se optó por una doble vía: que los profesores evaluaran el ítem que representaba cada objetivo y que dispusieran de la formulación de los objetivos, por si era pertinente su consulta. Es decir, el contenido base de la consulta eran los ítems que componían las diferentes pruebas, en función de los respectivos objetivos de aprendizaje.

2.3.2.0. *Relevancia*

Adaptando la metodología de JAEGER (1976), queremos indicar el grado de relevancia que el profesor asigna al ítem —como representativo del objetivo de aprendizaje— en el Sector Curricular respecto a su ponderación o importancia en el aprendizaje.

La escala que se propuso es la siguiente: “Imprescindible, Importante, Poco importante e Irrelevante”. El profesor analiza el ítem y señala una de las cuatro opciones.

2.3.2.1. *Nivel mínimo de dominio*

Una vez señalado el nivel de relevancia, se pide al profesor que estime para cada ítem: “el nivel de dominio que un alumno cualquiera de su clase o escuela debe alcanzar para que Vd., como profesor, considere que el grado de aprendizaje mostrado es el suficiente como para que el alumno pueda proseguir su proceso de aprendizaje sin dificultad”. La escala propuesta se expresa en porcentajes de dominio (de cero a cien). Como un ejemplo concreto de esta doble consulta presentamos los cuadros 2.4, 2.5 y 2.6.

CUADRO 2.4. Ejemplo de instrucciones para las estimaciones de los profesores

INVESTIGACION: EVALUACION CRITERIAL (CIDE-86) (ESTIMACION TECNICA ESPECIALISTAS)	
Tache lo que proceda	
Profesor de Colegio	(1) Estatal (2) Privado
Profesor del Ciclo	(3) Inicial (4) Medio
Sexo	(5) Hombre (6) Mujer
Estimación Area	(7) Lenguaje (8) Matemáticas
	(9) C. Sociales (10) C. Naturales
Comunidad Autónoma donde ejerce la Docencia:	(11)
<p>La prueba de C. Naturales Inicial consta de 80 ítems distribuidos en 5 Sectores de Contenido o Curriculares. El cuadernillo de la Prueba adjunta es una reducción (a la mitad de su tamaño) del original y los ítems están numerados consecutivamente, excepto algunos que por su composición están desplazados y señalados con "○". Sus estimaciones las indicará en esta HOJA DE RESPUESTAS, ítem a ítem, trabajando según estas indicaciones:</p> <p>I. <i>Evaluar el grado de importancia o relevancia de la pregunta</i> (en realidad, del objetivo de aprendizaje que lo representa) en el contexto del Sector Curricular. Esto es, <i>si en su opinión la adquisición de ese aprendizaje escolar al final del Ciclo es imprescindible, importante, poco importante o irrelevante</i>, para el Sector Curricular. Señale con una cruz (X) su respuesta a cada ítem.</p> <p>II. <i>Estimar el nivel de dominio</i> que un alumno de su clase o escuela debe alcanzar para que Vd., como profesor, considere que el <i>grado de aprendizaje</i> mostrado es <i>el suficiente</i> como para que ese alumno pueda proseguir su proceso de aprendizaje sin dificultad. Se trata del siguiente supuesto: "Si cada objetivo operativo fuese medido por <i>cien</i> ítems del mismo contenido (aunque variase la presentación de las preguntas), de un alumno que resolviera correctamente "X" ítems, de los cien planteados, Vd. consideraría que domina lo suficiente ese aprendizaje como para darlo por superado." Por ejemplo, si se trata de la regla ortográfica "Se escribe M antes de B y P" y le proponemos cien palabras que prueban dicha regla, quizás con un 80% de aciertos Vd. consideraría que es suficiente como para decir que ese</p>	

CUADRO 2.4. (Continuación)

aprendizaje está bien dominado, ya que el resto lo podría atribuir a errores involuntarios o de azar. Señale la cantidad (del 0 al 100) en la columna correspondiente.

III. *Evaluar el Sector.* Se trata de que ordene la importancia del Sector en relación con los demás contenidos de ese área. Simplemente asigne 1º al que crea que es el de más importancia por la extensión o los contenidos que tiene, 2º al que le sigue (puede repetir la ordenación si piensa que dos o más pesan lo mismo) y así hasta el final.

IV. *Observaciones.* Escriba sucintamente lo que respecto al ítem (forma, tipo de respuesta, etc.) quiera hacer constar.

Ejemplo:

SECTOR: MEDIO AMBIENTE

Nº DE ÍTEM	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
IMPRESINDIBLE	X			X	X					X
IMPORTANTE						X		X		X
POCO IMPORTANTE		X								
IRRELEVANTE			X				X			
% DE DOMINIO	90	70	80	70	90	80	50	70	60	90
	ORDEN DEL SECTOR									2º

2.3.2.2. Orden del Sector

Se trata de ordenar el grado de importancia que el profesor concede a cada uno de los Sectores Curriculares que componen el universo de medida, contrastable a posteriori mediante la comparación de los valores asignados individualmente.

Observaciones

Se recogen cuantas observaciones, defectos o posibles mejoras creen los profesores que pueden introducirse en la formulación de los ítems.

CUADRO 2.5. Ejemplo de estimación de profesores, Area Ciencias Naturales, Ciclo Inicial

**AREA DE CIENCIAS NATURALES
CICLO INICIAL**

SECTOR: CUERPO HUMANO

Nº DE ITEM	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
IMPRESINDIBLE																											
IMPORTANTE																											
POCO IMPORTANTE																											
IRRELEVANTE																											
% DE DOMINIO																											
ORDEN DEL SECTOR																											

SECTOR: ANIMALES

Nº DE ITEM	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
IMPRESINDIBLE																	
IMPORTANTE																	
POCO IMPORTANTE																	
IRRELEVANTE																	
% DE DOMINIO																	
ORDEN DEL SECTOR																	

SECTOR: VEGETALES

Nº DE ITEM	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
IMPRESINDIBLE																			
IMPORTANTE																			
POCO IMPORTANTE																			
IRRELEVANTE																			
% DE DOMINIO																			
ORDEN DEL SECTOR																			

SECTOR: MEDIO AMBIENTE

Nº DE ITEM	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
IMPRESINDIBLE										
IMPORTANTE										
POCO IMPORTANTE										
IRRELEVANTE										
% DE DOMINIO										
ORDEN DEL SECTOR										

SECTOR: ECOSISTEMAS

Nº DE ITEM	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
IMPRESINDIBLE										
IMPORTANTE										
POCO IMPORTANTE										
IRRELEVANTE										
% DE DOMINIO										
ORDEN DEL SECTOR										

CUADRO 2.6. Ejemplo de estimaciones de profesores, Area Ciencias Naturales, Ciclo Medio

**AREA DE CIENCIAS NATURALES
CICLO MEDIO**

SECTOR: CUERPO HUMANO

N° DE ITEM	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
IMPRESINDIBLE																									
IMPORTANTE																									
POCO IMPORTANTE																									
IRRELEVANTE																									
% DE DOMINIO																									
ORDEN DEL SECTOR																									

SECTOR: ANIMALES

N° DE ITEM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
IMPRESINDIBLE											
IMPORTANTE											
POCO IMPORTANTE											
IRRELEVANTE											
% DE DOMINIO											
ORDEN DEL SECTOR											

SECTOR VEGETALES

N° DE ITEM	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
IMPRESINDIBLE														
IMPORTANTE														
POCO IMPORTANTE														
IRRELEVANTE														
% DE DOMINIO														
ORDEN DEL SECTOR														

SECTOR: ECOSISTEMAS

N° DE ITEM	45	46	47	48	49	50	51	52	56
IMPRESINDIBLE									
IMPORTANTE									
POCO IMPORTANTE									
IRRELEVANTE									
% DE DOMINIO									
ORDEN DEL SECTOR									

SECTOR: FUENTES DE ENERGIA

N° DE ITEM	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
IMPRESINDIBLE										
IMPORTANTE										
POCO IMPORTANTE										
IRRELEVANTE										
% DE DOMINIO										
ORDEN DEL SECTOR										

SECTOR: MEDIO AMBIENTE

N° DE ITEM	57	58	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	
IMPRESINDIBLE																							
IMPORTANTE																							
POCO IMPORTANTE																							
IRRELEVANTE																							
% DE DOMINIO																							
ORDEN DEL SECTOR																							

Estas estimaciones se recogen en unas hojas-plantilla elaboradas a tal efecto para cada una de las áreas y ciclos analizados, acompañadas de un material de instrucciones, ejemplificaciones necesarias y una presentación somera del sentido y finalidad de la consulta.

2.3.2.3. Grupos de profesores colaboradores

Sin poder poner en tela de juicio el necesario valor que en investigación juega la selección de elementos o incluso de observadores y jueces, las limitaciones de todo tipo hacen que tengamos que contentarnos con colectivos más o menos aleatorios en lugar de poder contar con muestras representativas del profesorado. En nuestro caso, y la experiencia nos confirma nuestro planteamiento, nos importa más que los jueces sean absolutamente colaboradores en la investigación y sean seleccionados con criterios de eficacia docente probada, que su posible representación muestral. Los criterios que el equipo de investigación utilizó fueron los siguientes: a) conocimiento profesional de los profesores, b) que estuvieran impartiendo los ciclos inicial o medio, y preferiblemente en los respectivos niveles finales (segundo o quinto), c) que tuvieran acumulada una experiencia docente superior a cinco años, y como notas diferenciales, que desempeñaran su labor en Escuelas Públicas o Privadas, en centros de EGB de la capital o de la provincia (incluyendo tanto a maestros como a maestras), y en especial, que quisieran y pudieran sentirse parte importante de esta investigación, pues la labor a realizar exigía tiempo y dedicación. Cada profesor, como máximo, cumplimentó dos áreas de su elección, por preferencia o interés profesional, en las que tuvieran experiencia docente inmediata.

La tabla 2.1 presenta la composición de este colectivo de profesores que voluntaria y decididamente colaboraron con la experiencia.

El trabajo lo realizaron en período vacacional, de forma individual y anónima, sin más compromiso que su aportación investigadora. Sus observaciones fueron analizadas por el equipo de investigación y figuran entre las mejoras a introducir en determinados items. El grado de colaboración y satisfacción por el proyecto de investigación puede estimarse como óptimo.

TABLA 2.1. Distribución de la muestra de profesores según área, ciclo, sexo y tipo de centro escolar

	Matemáticas		Lenguaje		C. Naturales		C. Sociales	
	I	M	I	M	I	M	I	M
ESTATAL	72%	53%	66%	61%	60%	64%	66%	58%
PRIVADO	28%	47%	34%	39%	40%	36%	34%	42%
TOTAL	22	15	21	13	20	14	21	12
HOMBRES	31%	53%	33%	30%	40%	43%	52%	25%
MUJERES	69%	47%	67%	70%	60%	57%	48%	75%
TOTAL	22	15	21	13	20	14	21	12

2.3.3. Tratamiento de la información de las estimaciones de los profesores

Para cada ítem tenemos una doble información: Grado de relevancia y Nivel de dominio, cuyo tratamiento y resultados globales por sector curricular, área y ciclo comentaremos a continuación.

2.3.3.0. Nivel de dominio

Se trata de datos, en una escala de cero a cien, considerados, ítem a ítem, independientemente, de los que obtenemos una medida de dominio, que expresa el valor promedio que los profesores asignan a cada ítem como mínimo exigible para asegurar un aprendizaje determinado (el que representa el ítem-objetivo) que garantice la progresión posterior del escolar, y la desviación standard correspondiente, que manifiesta el grado de dispersión de los jueces sobre la estimación emitida.

Estos datos se conjuntan por Sectores, y así tenemos el porcentaje de dominio del Sector y su desviación standard correspondiente. Esta información es una de las posibles vías que se utilizan en el complejo problema de determinación de standards en unidades de instrucción, cursos, etc.

En concreto, la cuantificación del nivel de dominio mínimo exigible por el profesor es una información muy importante, toda vez que el profesor es asimismo el evaluador del rendimiento del estudiante; y es conocido el efecto que tienen "sus creencias, convicciones o experiencias" en la emisión del juicio sobre la adecuación o suficiencia del rendimiento respecto a standards que por desgracia, pertenecen al ámbito de lo subjetivo. Es esclarecedor el amplio nivel de acuerdo que diferentes profesores manifiestan sobre lo que llamamos standards subjetivos de dominio del aprendizaje. Se dan oscilaciones que no superan el 20%; las desviaciones standard no son muy elevadas y sobre todo, tienen una amplitud de oscilación entre sí reducida.

Similares resultados obtuvimos en ese apartado en el Proyecto Valencia; si bien allí esos standards subjetivos de exigencia eran mayores para el ciclo inicial que para los restantes, con una oscilación moderada. Por ejemplo, en Matemáticas los standards eran: Primer ciclo, 73.55%; Ciclo medio, 69.09% y Ciclo superior, 69.50% (RIVAS et al., 1985, p. 358). Con todo, aun cuando (como se ha puesto en evidencia en nuestro medio) se produce una distorsión entre lo esperado o exigido y lo obtenido (RIVAS, ROCABERT y RIUS, 1985), estas estimaciones distan de las señaladas habitualmente en los sistemas de instrucción de "mastery learning" y de enseñanza individualizada asistida por ordenador, que oscilan entre el 85% y 95% de dominio exigido como standard de superación. Repárese una vez más que expresamos los resultados como escalas de porcentaje, esto es, porcentaje de universo de medida dominado o cubierto correctamente.

2.3.3.1. Relevancia

La escala de cuatro niveles (de Imprescindible a Irrelevante) nos va a permitir graduar la relevancia o importancia de cada

aprendizaje escolar en el contexto del Sector de contenido correspondiente. La graduación en pares elimina la tendencia de los jueces al no compromiso o la tendencia central. Así pues, el recuento de frecuencias, ítem a ítem, nos permite conocer la opinión de los profesores sobre cada elemento propuesto, y en conjunto, sobre cada Sector.

En principio, se aprecia: a) que el mayor número de frecuencias corresponde a la categoría de "Importante", b) que la distribución de frecuencias por categorías no es aleatoria y c) que entre las categorías "Imprescindible e Importante" se recoge, con variaciones, en torno al 80% de los supuestos. Los Sectores oscilan entre un máximo de 94.75% (para el área de Matemáticas, Sector Resolución de Problemas, Ciclo Medio) y un mínimo (correspondiente al área de Matemáticas, Sector de Conjuntos y Relaciones, Ciclo Medio) de 40.26%.

Ningún ítem obtuvo más frecuencias en las categorías "Poco importante o Irrelevante"; pudiéndose tomar estos resultados como una forma indirecta de validación de contenido o validez intrínseca, en términos de GULLIKSEN (1958), de los elementos de medida presentados.

La escala de relevancia utilizada es una escala ordenada de categorías sucesivas, con un máximo ("Imprescindible") y un mínimo ("Irrelevante"). Puede ser de utilidad el tomar los valores (en términos de frecuencias y su conversión en porcentajes) de las respectivas categorías de cada ítem y transformarlas en una escala de intervalo; superando la situación común de medida por asignación (RIVAS, 1984) o medición "fiat".

Entre las técnicas de escalación aplicadas a estimaciones de jueces en atributos unidimensionales, y adaptables a nuestros datos, están las propuestas por TORGERSON (1958, cap. IV, p. 66) y GUILFORD (1964, cap. X, p. 263), denominadas de escalación de categorías sucesivas. Se trata, en definitiva, de lo siguiente: partiendo de los porcentajes de frecuencias de cada categoría, ir acumulándolos del extremo inferior al superior de cada escala y posteriormente, tomar la decisión de fijar un punto en la escala porcentual de ordenadas y cortar con ese valor la línea de porcentajes acumulados. En las abscisas se obtiene el valor escalar buscado.

En Psicología, el punto de discriminación entre categorías se estableció (en Psicofísica) en el 50% y en principio, prevaleció en las primeras construcciones de tests (recuérdese, por ejemplo, la escala Binet). Sin embargo, en constructos de rendimiento escolar sería más que discutible ese "mágico 50%". Un hecho que parece tener alguna relación con la categorización de relevancia estimada es el nivel de dominio que sobre cada objetivo o conducta escolar se postula como exigible para su consolidación. Si se acepta esa relación, el porcentaje de dominio estimado por los profesores para cada ítem (o Sector) podría ser el punto de referencia que diese valor escalar a la relevancia del ítem (o Sector). De esa manera, tendríamos de una escala de intervalo común para todas las conductas de aprendizaje escolar analizadas y útil para graduar y comparar objetivos, Sectores, etc.

De forma concreta, para el área de Ciencias Naturales, Sector Cuerpo Humano y Ciclos Inicial y Medio disponemos de la información de las tablas 2.2, 2.3 y de la figura 2.1.

En la figura 2.1 se aprecia el procedimiento seguido. Así, el valor escalar de ese Sector en el ciclo inicial (línea discontinua) es de 3.60 y en el ciclo medio (línea continua), de 2.80.

Procediendo de esa forma hemos obtenido los valores escalares de relevancia estándar por los profesores (información que para cada ítem y Sector, por área y ciclo, figura en las tablas de los anexos correspondientes, en la columna de ponderación). A partir de esos valores proponemos como tabla para la interpretación cualitativa de la relevancia la siguiente escala:

Escala para la interpretación cualitativa de la relevancia de los Sectores Curriculares e ítems

VALOR ESCALAR	RELEVANCIA
≥ 3.50	Máxima
2.50 a 3.49	Alta
1.50 a 2.49	Baja
≤ 1.49	Mínima

A esta escala nos referimos tanto para los ítems individuales como para los Sectores de cada área, evaluados cada uno de ellos

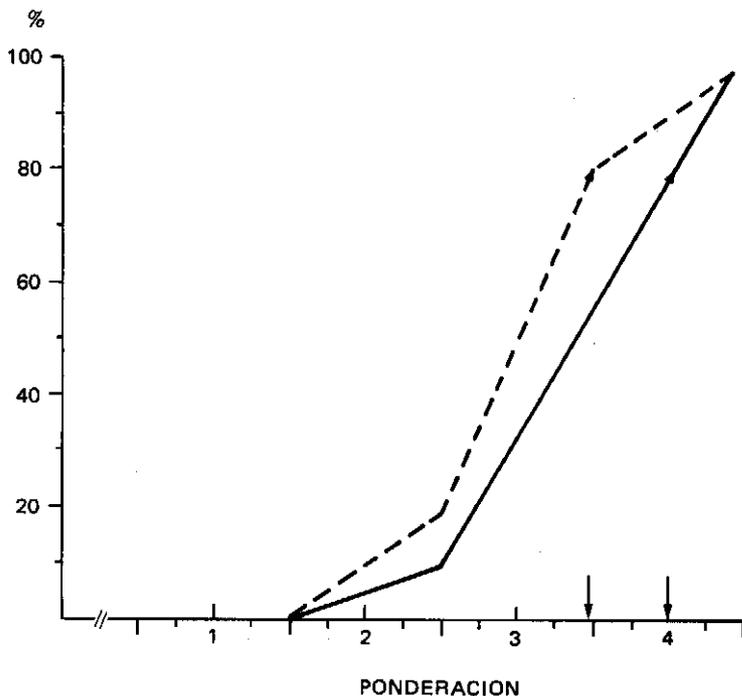


FIGURA 2.1. Ejemplo de la obtención escalar de la relevancia del Sector
Cuerpo Humano de Ciencias Naturales

en términos homólogos y por tanto, permitiendo la comparación entre estos elementos. Esta información la consideramos crucial para la evaluación global del programa y además es una fuente importante para el análisis criterial de los aprendizajes escolares.

2.4. PUNTOS DE CORTE

2.4.0. Opción metodológica

La determinación del “punto de corte” es uno de los temas críticos en Evaluación Referida al Criterio. Para la presente investigación y a partir de la revisión de los métodos y modelos existen-

TABLA 2.2. Ejemplo de tabla de relevancia del Sector Cuerpo Humano, Ciencias Naturales, Ciclo Inicial

ESTIMACION DE PROFESORES							
AREA: NATURALES		CICLO: INICIAL		SECTOR: CUERPO HUMANO			
Items	Imprescindible	Importante	Poco importante	Irrelevante	% Dominio		Ponderación
					\bar{X}	σ	
01 f	17	1	0	0			
%	94.44	5.55	0.00	0.00	89.44	9.83	3.90
02 f	13	4	1	0			
%	72.22	22.22	5.55	0.00	83.33	12.72	3.75
03 f	6	9	3	0			
%	33.33	50.00	16.67	0.00	79.03	13.57	3.45
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
24 f	3	13	2	0			
%	6.67	72.22	11.11	0.00	73.61	11.86	2.84
25 f	4	11	3	0			
%	22.22	61.11	16.67	0.00	76.11	15.77	2.98
26 f	5	12	1	0			
%	27.78	66.67	5.55	0.00	75.55	14.02	3.12
Σf	209	209	47	3			
\bar{X}	44.66	44.66	10.44	0.63	78.57	14.43	

tes, hemos diseñado un procedimiento de cálculo que aglutina las mejores características de los distintos modelos y procedimientos, tal como expusimos en el apartado anteriormente mencionado y que de una forma resumida presentamos aquí.

En primer lugar, descartamos la posibilidad del punto de corte único, dado que los universos de medida, tal como han quedado

TABLE 2.3. Ejemplo de tabla de relevancia del Sector Cuerpo Humano, Ciencias Naturales, Ciclo Medio

ESTIMACION DE PROFESORES							
AREA: NATURALES		CICLO: MEDIO		SECTOR: CUERPO HUMANO			
Items	Imprescindible	Importante	Poco importante	Irrelevante	% Dominio		Ponderación
					\bar{X}	σ	
01 f	7	6	1	0			
%	50.00	42.86	7.14	0.00	87.86	8.71	.70
02 f	7	6	1	0			
%	50.00	42.86	7.14	0.00	84.64	12.63	3.70
03 f	0	5	8	1			
%	0.00	35.71	57.14	7.14	53.93	20.77	2.80
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
22 f	2	11	1	0			
%	14.29	78.57	7.14	0.00	74.64	10.82	2.88
23 f	2	10	2	0			
%	14.29	71.43	14.29	0.00	77.14	7.26	2.88
24 f	1	7	5	1			
%	7.14	50.00	35.71	7.14	68.93	15.46	2.50
Σf	74	210	57	6			
\bar{X}	21.32	60.51	16.43	1.73	72.94	14.45	

estructurados en los Sectores Curriculares, son heterogéneos en cada Area. Con las limitaciones que ello conlleva, proponemos dos tipos de punto de corte, el total (Pc_t) y el punto de corte sectorial (Pc_s), de tal forma que:

$$Pc_t = \alpha_1 Pc_1 + \alpha_2 Pc_2 + \dots + \alpha_k Pc_k,$$

donde α representa coeficientes que ponderan la importancia relativa que el éxito en un sector tiene en el éxito o fracaso en el total del área medida.

En segundo lugar, dada la imposibilidad real que existe en la Escuela de disponer de criterios de eficiencia externos totalmente válidos, proponemos para la determinación de los Pc_i la utilización de un criterio interno (en nuestro caso, el propio Pc_t); de tal forma que sobre la tabla de clasificación siguiente:

CRITERIO INTERNO			
		$\geq Pc_t$	$\leq Pc_t$
Pc_i	$\geq Pc_i$	P (1, 1)	P (1, 2)
SECTOR			
i	$\leq Pc_i$	P (2, 1)	P (2, 2)

cumplan los principios propuestos por el modelo de BERK, es decir, que hagan máxima la probabilidad de éxito:

$$P(1, 1) + P(2, 2) \quad \text{máximo,}$$

mínimos los errores tipo I [$P(1, 2)$] y tipo II [$P(2, 1)$] y máximos los valores de los coeficientes Φ y χ^2 , que consecuentemente producirán el máximo en el coeficiente de utilidad y el mínimo coste en la decisión ulterior.

Como resulta obvio, cada valor de Pc_t determinará una serie de valores Pc_i que cumplan los principios anteriormente aludidos. El procedimiento empleado en nuestro caso consiste en estimar el valor de Pc_t , calculando posteriormente los respectivos Pc_i . Una vez calculados estos Pc_i , se aplica la ecuación y se comprueba la diferencia entre el valor estimado de Pc_t y el calculado. Si las diferencias son ostensibles, se puede tomar el Pc_t calculado como nueva estimación, para proceder a un nuevo cálculo de los Pc_i e ir ajustando sus valores.

Otro procedimiento para el ajuste de los valores Pc_t y Pc_i son los coeficientes α_i que inicialmente pueden tomar valor 1. La importancia o relevancia de cada sector puede ser estimada por el

profesor de la materia o puede ser determinada a partir de procedimientos estadísticos. En nuestro caso, consideramos especialmente útil este tipo de corrección para eliminar ciertos efectos indeseables de la ecuación. En efecto, si observamos la tabla 2.4, donde se recoge la distribución del rendimiento en el total de la prueba y en el primer sector para el ciclo inicial y el área de matemáticas (Conjuntos y relaciones), y sobre ella plasmamos los puntos de corte Pc_T y Pc_I , observaremos que se produce una clasificación en una tabla de doble entrada en la que son interpretables las distintas celdillas de clasificación.

Así, en la celdilla (1, 1) se incluirán aquellos sujetos con puntuaciones inferiores al Pc_T y con puntuación parcial en el sector también inferior al Pc_I . Obviamente, estos sujetos son los verdaderos *non-masters*, que deberán recuperar el contenido de este Sector y quizás también algún otro.

La celdilla (1, 2) estará compuesta por aquellos sujetos que obtienen una puntuación superior al Pc_T en la totalidad de la prueba, pero cuya puntuación en el Sector es inferior al Pc_I . Este tipo de efecto, indeseable, se produce en función de la consideración del Pc_T como una puntuación compuesta y acumulativa; lo que hace que diferencias en el rendimiento de un Sector queden compensadas por puntuaciones altas en otro Sector distinto. Este efecto es el que puede ser matizado utilizando los coeficientes α_i de la ecuación 5.1.

La celdilla (2, 1) contendrá aquellos sujetos que no obtienen puntuación superior al Pc_T en la totalidad del área y que sin embargo, en el Sector concreto superan el Pc_I . Aunque este tipo de error de clasificación tiene una interpretación instruccional diferente, también puede quedar matizado por los mismos coeficientes α_i de la ecuación anteriormente aludida.

Por último, la celdilla (2, 2) contendrá aquellos sujetos que obtienen puntuaciones superiores al Pc_T en la totalidad del área y también puntuaciones superiores al Pc_I en el Sector analizado.

Si analizamos, a modo de ejemplo, la puntuación individual de un sujeto, a partir de los puntos de corte podemos planificar la actuación instruccional consecuente. En la figura 2.2 se representan las puntuaciones de un individuo, los puntos de corte estimados por el profesor y los calculados por el procedimiento anteriormente descrito.

TABLA 2.4. Ejemplo de la distribución del rendimiento total en Matemáticas Ciclo Inicial y Sector de conjuntos y relaciones

		PUNTUACION TOTAL										
		Total	00-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
Sector 1	Total	143		1	4	9	16	29	44	26	11	
	00-10	1							1			
	11-20	2		1					1			
	21-30	2		1			1					
	31-40	11		2	4	1			2	2		
	41-50	10		1		1	4		2	2		
	51-60	23				6	4	4	4	6	2	
	61-70	21				2	3	1	8	4	2	2
	71-80	23				1	2	9	3	6	1	1
	81-90	43				1	3	10	23	4	2	
	91-100	7								2	4	
	\bar{X}	72.1		50.0	32.5	58.9	68.1	74.5	75.5	71.5	83.6	76.3
	σ	19.3		8.3	18.5	14.2	16.5	19.8	16.6	15.5	10.2	

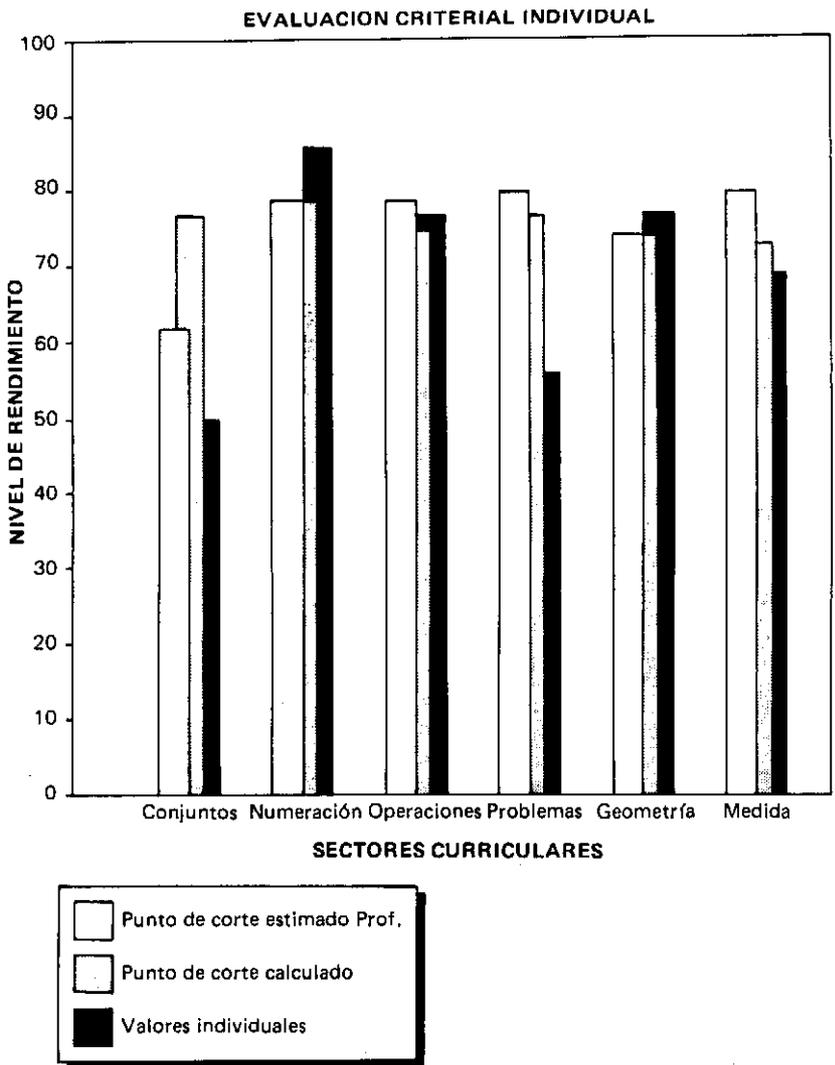


FIGURA 2.2. Ejemplo de contraste entre los puntos de corte calculados según los dos criterios utilizados y las puntuaciones individuales en el diagnóstico

En la figura se puede observar cómo la puntuación global individual es inferior al Pc_T estimado; y por tanto, a nivel cuantitativo, este sujeto sería clasificado como non-master. Obviamente, determinando el punto de corte Pc_T calculado a partir de la ecuación, también se presenta la misma situación. Por el contrario, si analizamos Sector por Sector, observamos que los Sectores a recuperar no son todos; tan sólo "Conjuntos", "Resolución de Problemas" y "Medida" serían aquellos sobre los que debería centrarse nuestra acción recuperadora. Esta interpretación introduce una cualificación considerable a nuestra evaluación, acercándola aún más a una evaluación cualitativa.

En la Memoria se incluyeron todos los resultados puntuales del proceso para la determinación del punto de corte en cada una de las áreas y ciclos, tomando como estimación del punto de corte inicial tanto la realizada por el profesor (donde se incluiría la relevancia que el mismo otorga a cada Sector Curricular) como la ejecución promedio realizada por el grupo de sujetos pertenecientes al curso siguiente del final de ciclo (como grupo de sujetos "post-instrucción"), siguiendo en cierta medida el planteamiento de PANELL & LAABS (1979).

José Manuel Rius Sanchís
Esperanza Rocabert Beut

3.0. INTRODUCCION

Una primera cuestión, en este apartado, sería plantear qué se pretende con la enseñanza de la Matemática. MIALARET (1977) propone, sintetizando los resultados de una encuesta sobre este mismo tema, realizada por el *Bureau International de L'éducation*, tres categorías: suministrar al alumno una instrucción intelectual, desarrollar su capacidad intelectual y adaptarle a la vida.

ABELLANAS (1972) indica que la Matemática es una ciencia útil, que sirve de ayuda para resolver problemas que se presentan en el desarrollo y el perfeccionamiento de la sociedad humana, y su enseñanza debe hacerse de modo que desarrolle las capacidades intelectuales del alumno. Abundando en ello, MARTINEZ (1978) escribe: "La enseñanza de la Matemática debe desarrollar la capacidad creadora, la capacidad de abstracción, el rigor lógico, la capacidad de resolver problemas vitales y automatizar operaciones usuales; finalmente, debe pretender la adquisición y el uso adecuado de la expresión y el lenguaje matemático."

Todo ello debería cumplir una serie de presupuestos o exigencias, que ALVAREZ (1972) resume en tres:

- a) Tomar como referencia los fines educativos concretados en objetivos formales.
- b) Tener un conocimiento psicológico concreto de los sujetos para los que se formula el proyecto educativo.

- c) Tener un conocimiento de la ciencia Matemática para adecuarse a su estructura interna.

La Matemática, en los dos primeros ciclos de la EGB, se presenta como un área de expresión, con un lenguaje universal que pretende expresar matemáticamente la realidad circundante; pero también como un área de experiencia, ya que la Matemática está inserta en la vida. El grado de sistematización que se debe alcanzar, en estos primeros niveles de escolaridad, se reduce a una presentación graduada de las distintas experiencias, de manera que se conserve la perspectiva de los conceptos (DE PRADA, M. D., 1972).

Ahora bien, resulta claro que la Matemática es una ciencia única, no existen la Matemática del niño y la del adulto; su enseñanza debe adaptarse a cada período del proceso del desarrollo infantil, en el que el niño puede recibir una serie de nociones, las que sea capaz de asimilar y que se han de presentar con todo rigor.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, se pretende que en los ciclos inicial y medio, los alumnos sean capaces de llegar a la expresión numérica y operatoria mediante el ejercicio y el empleo consciente de las relaciones entre conjuntos, la comprensión del número como una propiedad de aquéllos, la aplicación de la operatoria a la solución de problemas, la idea funcional de algunos conceptos topológicos y geométricos, así como la introducción a los aspectos básicos de medida.

Así pues, tal como indica DE PRADA (1972, 1976) y recoge MARTINEZ (1977), los objetivos de tipo cognoscitivo que se deben desarrollar con el estudio de las Matemáticas en estos niveles son:

- a) *Fomento de la capacidad creadora* mediante el método experimental adecuado a las necesidades del niño y del mundo circundante. Partiendo de una acción, juego o trabajo; pasando por la observación, que inicia el análisis, para llegar a la expresión verbal de la acción y de sus resultados, que deben traducirse a un lenguaje gráfico con una simbología propia. Debe ser el propio alumno, guiado por el profesor, el que llegue a la elaboración de los conceptos matemáticos.

- b) *Estimulación del poder de abstracción* por el que llega a prescindir de los aspectos accidentales en el estudio de una situación. Proceso que antecede y prepara la creación del concepto.
- c) *Desarrollo del rigor lógico*. Debe atenderse al adiestramiento en el manejo de las partículas lógicas “y”, “o”, “si ..., entonces ...”, “no”, y al estudio de las proposiciones, que prepararán el camino del razonamiento deductivo.
- d) *Hábitos de automatización*. Siempre aplicados a aspectos prácticos y utilitarios; habrá que dar sentido al cálculo, haciendo que el alumno comprenda el proceso lógico de acceso a la mecanización, de forma que le prepare para su utilización en situaciones problemáticas.
- e) *Conocimientos o contenidos*. Estos deberán desarrollarse alrededor del menor número posible de ideas y objetivos básicos cuyo criterio de selección deberá hacerse en función de su verdadera utilidad para la vida cotidiana y de su valor formativo en la medida en que refleje el método matemático.

3.1. PLANTEAMIENTO PSICOPEDAGOGICO DEL AREA DE MATEMATICAS

3.1.0. Ciclo Inicial

Tanto el RD 69/1981 (BOE 17-1-1981), por el que se ordena la EGB y se fijan las Enseñanzas Mínimas para el Ciclo Inicial, como la OM (BOE 21-1-1981), por la que se regulan las enseñanzas de Preescolar y Ciclo Inicial de la EGB (Programas Renovados, 1981), subdividen el área de Matemáticas en los siguientes Bloques Temáticos: Conjuntos y Correspondencias, Numeración, Operaciones, Medida y Geometría y Topología.

Conjuntos y Correspondencias

Se presenta su estudio como preparación para la comprensión del número natural y como base para la construcción de las opera-

ciones numéricas, concretándose en los siguientes Temas de Trabajo: conjuntos, relaciones de pertenencia e inclusión, partición de un conjunto, operaciones con conjuntos (unión, intersección y complementación) y correspondencias unívocas.

Para la adquisición de la noción de conjunto es necesario que el niño haya desarrollado el sistema de la "operación" que Piaget denomina "clasificación". LOVELL (1977) indica que "el concepto de clase o la operación mental de clasificar es una versión interiorizada de la agrupación de objetos similares". Es a partir de los 7 años (PIAGET, J., 1975) cuando aparece la cuantificación de la inclusión a partir de propiedades abstractas, permitiendo la diferenciación en subconjuntos y haciendo entonces la clasificación como un proceso racional.

Numeración

Se pretende que el alumno profundice en las grandes líneas del proceso constitutivo que lleva al conocimiento del número natural a partir de la teoría de conjuntos. Otros objetivos fundamentales son la lectura y la escritura de números hasta mil, en el sistema decimal, así como el funcionamiento de otros sistemas de numeración, además de la utilización adecuada del concepto de número como signo que expresa cantidad y orden (cardinal y ordinal).

PIAGET (1975) considera que el concepto de número no se basa en imágenes o en la mera capacidad para usar símbolos verbales, sino en la formación y sistematización, en la mente infantil, de las operaciones de "clasificación" y "seriación". "Todos los elementos del número son de naturaleza lógica, no existe la intuición del $n + 1$ —como afirma la hipótesis de los matemáticos llados intuicionistas— antes de que se construya una conservación de los conjuntos numéricos fundada en las inclusiones (clasificación) o las seriaciones operatorias... Estos componentes lógicos crean una nueva síntesis, en el caso del número entero, que no corresponde ni a una composición de clase ni a una composición serial, sino a ambas a la vez; una síntesis indisoluble de la inclusión y la seriación, asociada por el hecho de que se han abstraído las cualidades y de que los dos sistemas (clasificación y seriación) se fusionan en uno solo." (PIAGET, J., 1981)

RUSSELL (1977) incide también sobre la tesis de Piaget e indica que los números naturales son conceptos abstractos y su conocimiento está basado totalmente en la lógica; los conceptos lógicos deben preceder a los numéricos. Los niños deben coordinar series de objetos, ordenar, incluir una "clase" en otra más general, establecer diferentes colecciones con arreglo a distintos criterios, etc. El hecho de contar objetos o repetir ordenadamente la terminología numérica no asegura de ningún modo la asimilación del concepto de número (PIAGET, J., 1975, 1981; ALVAREZ, M. I., 1972; CABELLO, T. y CELA, P., 1981).

Por otra parte, PIAGET (1975) considera que el niño llega a entender simultáneamente la significación ordinal y cardinal del número; no obstante, los trabajos de otros investigadores (BREAD, R., 1957; WILLIAMS, A., 1958; HIDE, D. M., 1959; BROIENERD, 1979) no confirman los hallazgos de Piaget en este punto.

Operaciones

Se incluye en este Bloque Temático la adición, la sustracción, la multiplicación y la división de números naturales, así como su aplicación a la solución de problemas relacionados con dichas operaciones.

Para una adecuada comprensión de las operaciones básicas y para que éstas no se conviertan en un mero mecanismo carente de sentido, el niño debe (JAULIN-MANNONI, F., 1980) superar varios obstáculos: el simbolismo propio de la operación (+, -, ×, :), adquirir las nociones de espacio y tiempo, asimilar el concepto de número y realizar la abstracción que supone reflejar la realidad en un lenguaje gráfico específico. Cabría añadir a esto la habilidad fundamental en la que se basa todo conocimiento lógico y matemático internamente estable: "la reversibilidad", entendida como la posibilidad de realizar mentalmente una "operación" inversa (PIAGET, J., 1981). La investigación actual ha establecido claramente que en su mayor parte esos cálculos básicos pueden por sí mismos ser analizados como sucesos psicológicamente complejos (GROEN, G. J. y PARKMAN, J. M., 1972) que interactúan con otras variables para la solución de problemas aritméticos simples

(SVENSON, O., 1975; GROEN, G. J. y RESNICK, L. B., 1977), como veremos más detalladamente al analizar el Sector Curricular de Solución de Problemas.

Medida

Se introducen, en este ciclo, experiencias de medida a través de unidades de longitud, capacidad, masa y tiempo. Los trabajos de Piaget y su escuela indican que hacia los 7 u 8 años el niño llega al concepto de conservación de la materia y lo retiene empleando algunos argumentos. Otros autores (LOVELL, K. y OGBIE, E., 1960) hacen hincapié en la importancia de la experiencia adquirida mediante el manejo de ciertos materiales en diferentes situaciones; así, escriben: "La pura experiencia del mundo físico parece afectar a la idea de la conservación más de lo que supone Piaget."

El inicio en la medida de longitud se hace siguiendo la "línea natural" de adquisición, que describen PIAGET, INHELDER y SZEMINSKA (1960), desde las medidas naturales (palmo, pie, etc.) hasta las artificiales o convencionales; siendo hacia los 7 años cuando se comprenden los principios de sustitución e iteración (transporte de la medida elegida y su repetida aplicación).

Respecto al concepto de tiempo, su asimilación es lenta; no es hasta finales del ciclo cuando los niños admiten que la duración del movimiento es la misma, para dos móviles que lo iniciaron y se detuvieron simultáneamente, cuando uno de ellos se mueve a mayor velocidad. Por otra parte, el inicio en la lectura de las horas del reloj es un factor que ayuda a establecer una primera noción de duración de los acontecimientos puntuales y, por lo demás, su dominio tiene importancia para una buena socialización y ajuste en nuestra cultura.

Topología y Geometría

Desde las primeras nociones de espacio, que brotan de la conciencia del propio cuerpo y de los actos motores, hasta llegar a los primeros conceptos de geometría euclidiana, hay un proceso que pasa por haber dominado las nociones topográficas (proximidad,

separación, sucesión espacial, encerramiento o clausura, continuidad de líneas y superficies, etc.) y haber asimilado la conservación de la longitud y la superficie. Parece lógico, pues, trabajar en los aspectos topológicos, iniciándolos en preescolar, para más tarde centrar al alumno en el reconocimiento e identificación de líneas, figuras y cuerpos.

3.1.1. Ciclo Medio

El área de Matemáticas en el ciclo medio queda subdividida en cuatro Bloques Temáticos: Conjuntos y Relaciones, Conjuntos numéricos, Magnitudes y Medidas, y por último, Topología y Geometría (RD 710/1982 del 12 de Febrero, por el que se fijan las Enseñanzas Mínimas y la OM de 6 de Mayo, donde se regulan los Niveles Básicos de Referencia para este ciclo).

Conjuntos y Relaciones

Se trata de un bloque dirigido a sistematizar el estudio de Conjuntos y Relaciones que de forma intuitiva se inició en el ciclo inicial. Abarca la determinación de conjuntos por comprensión y extensión, los conceptos de pertenencia e inclusión, la noción de subconjunto y las operaciones de unión, intersección, complementación y producto cartesiano, así como el vocabulario y los símbolos adecuados. En cuanto a las relaciones, se incluyen las correspondencias, las aplicaciones (biyectivas) y las relaciones de orden.

Conjuntos numéricos

Incluyen los conceptos de número cardinal y ordinal, las operaciones aritméticas (automatización y sistematización); se inicia la potenciación; se introduce el número decimal (sólo con estructura aditiva) y el estudio de las fracciones (como cociente de dos números naturales y como aproximación de una medida). En este Bloque Temático también se incluye la solución de problemas.

Durante el período del ciclo medio se consolidan conceptos como el número y la medida; el niño adquiere la capacidad de pensar sobre objetos reales y concretos y puede captar las "operaciones" (PIAGET, J. y BETH, E. W., 1980).

Las operaciones de conservación y reversibilidad son realizadas totalmente; los alumnos de estas edades pueden ordenar ideas, recordar un todo mientras lo dividen en partes e invertir mentalmente esas operaciones para reconstruir con las partes la situación inicial; existe la capacidad para invertir procesos y utilizar palabras y otros símbolos para representar objetos. Todo ello hace que las nociones se vayan haciendo más objetivas; aunque no sean todavía abstractas e hipotéticas.

Magnitudes y Medidas

Los Programas propugnan la adquisición del concepto de magnitud, diferenciado del de unidad de medida y del de medida de una magnitud. En este Bloque Temático se estudian: el sistema métrico decimal; medidas de longitud, capacidad y masa; medidas de tiempo y precio y, finalmente, medidas de superficie. Un objetivo prioritario es ayudar a los alumnos a descubrir la medida como medio de conocer objetos y fenómenos reales.

Topología y Geometría

Se analizan los elementos fundamentales del plano y sus figuras geométricas; la igualdad en el plano, simetrías, giros y traslaciones y la geometría en el espacio.

También se incluye la medida de contornos de polígonos (perímetro) y superficies (área) del triángulo, el cuadrado y el rectángulo.

3.2. SECTORES CURRICULARES

Considerados como áreas de medida que agrupan contenidos y objetivos de aprendizaje y que permiten una medición diferenciada, se proponen los siguientes Sectores Curriculares en el área de Matemáticas:

1. *Conjuntos y Relaciones*

Incluye el vocabulario y la simbología básica de los conjuntos, su determinación, operaciones y relaciones.

2. *Numeración*

Abarca contenidos referentes a la comprensión del concepto de número (ordinal y cardinal), su lectura y escritura, la utilización de varios sistemas de numeración (bases 2, 5, 10), y en el ciclo medio, se introducen las fracciones y los decimales, al igual que la numeración romana.

3. *Operaciones*

Contiene las cuatro operaciones básicas (adición, sustracción, multiplicación y división) de números naturales. En el ciclo medio incorpora, además de las anteriores, operaciones con decimales y fracciones y se introduce la potenciación.

4. *Solución de Problemas*

Incluye situaciones problemáticas, con texto, en las que intervienen, para su solución, las operaciones básicas (mencionadas en el Sector anterior) de forma simple o combinada. En el ciclo medio introducimos, además, problemas relacionados con aspectos de medida.

5. *Topología y Geometría*

Agrupa objetivos de aprendizaje que hacen referencia a las nociones topológicas básicas, los elementos y figuras en la geometría del plano y del espacio, así como algunas transformaciones geométricas y el cálculo de perímetros y áreas de polígonos.

6. Medida

Este Sector recoge objetivos que miden el reconocimiento de las unidades de medida de distintas magnitudes: longitud, capacidad, masa, tiempo (en el ciclo medio, también de superficie), y las transformaciones de unas unidades en otras.

Como se puede comprobar, la mayor diferencia entre los Sectores Curriculares propuestos por nosotros y los Bloques Temáticos que presentan los Programas Oficiales se centran en el Sector de Solución de Problemas, cuyos contenidos aparecen englobados en las disposiciones legales dentro del Bloque Temático de Operaciones (ciclo inicial) y en el de Conjuntos numéricos (ciclo medio).

Tal como definimos anteriormente, lo que entendemos por Sector Curricular (área de medida o sector diferenciado de evaluación), parece claro que el Sector de Solución de Problemas presenta unas características propias, tanto por las peculiaridades de su evaluación como por los procesos psicológicos implicados en sus aprendizajes, que le diferencian claramente de los de Operaciones y Numeración.

Numerosos trabajos e investigaciones sobre este tópico, desde el punto de vista de la Psicología Cognitiva de la Instrucción, inciden sobre la influencia que diversos factores tienen en la dificultad en la solución de problemas aritméticos con texto, indicando dos tipos de factores: unos globales y otros específicos. Entre los factores globales se citan:

- a) La disposición estructural de la información del problema, como son: la conjetura del problema, la complejidad gramatical, el orden de la información (JERMAN, M., 1973, 1974; JERMAN, M. y REES, R., 1972), el tipo y el número de operaciones representadas por las relaciones entre cantidades (GROUWS, 1972; LINDVALL, C. M. e IBARRA, C. G., 1980; ROSENTHAL, D. J. y RESNICK, L. B., 1974).
- b) Ayudas concretas, disponibilidad de materiales concretos de ayuda, como pueden ser bloques lógicos, dibujos de referencia, objetos de apoyo, etc. (HEBBELER, K., 1977; SHORES, J. y UNDERHILL, R. G., 1976).

- c) Habilidad general de lectura y comprensión de textos (AIKEN, L. R., 1971, 1972; BARNETT, J. C.; VOS, K. y SOWDER, L., 1979).

En el apartado de factores específicos se hace referencia al tipo de problema. Un problema identifica algunas cantidades y describe una relación entre ellas. Se pueden establecer varios tipos básicos o categorías de problemas dependiendo de sus diferencias en las relaciones semánticas utilizadas para describir la situación problemática. Por relación semántica se entiende el conocimiento conceptual sobre incrementos, decrementos, combinaciones y comparaciones que implican conjuntos de objetos. De este modo, habría varias categorías de problemas: de cambio, de igualdad, de combinación y de comparación (HELLER, J. I. y GREENO, J. G., 1978).

Dentro de cada categoría también habrá diferentes tipos, según se estructure la situación de la cantidad desconocida (aquella que hay que calcular) dentro del texto. Problemas con diferente estructura semántica no son igualmente difíciles, incluso cuando requieren la misma operación aritmética para su solución (CARPENTER, T. P. et al., 1981). Esto sugiere que resolver un problema requiere "algo más" que el conocimiento concreto de las operaciones implicadas y la posesión de alguna habilidad general para identificarlas y aplicarlas.

Todo ello no quiere decir que el conocimiento de la aritmética formal no tenga relevancia en este apartado; una posibilidad importante es que la adquisición de ciertas estructuras conceptuales dependa del conocimiento de la estructura formal que el niño adquiere a través de la instrucción operatoria; sin embargo, el solo conocimiento de la operatoria formal no es suficiente, como hemos indicado más arriba, para explicar el hecho complejo de la resolución de problemas, lo cual justifica por sí solo su inclusión en un Sector Curricular diferenciado.

3.2.0. Objetivos de Aprendizaje

De la revisión y la transcripción de la información obtenida del análisis de las cuatro fuentes consultadas, se elaboró el primer banco de objetivos de aprendizaje referidos al área para los dos ciclos, que asignados a cada uno de los Sectores Curriculares correspon-

dientes, dio como resultado un fichero inicial de objetivos distribuidos tal como se muestra en la tabla 3.1.

TABLA 3.1. Total de objetivos analizados en las fuentes, distribuidos por Sectores Curriculares en el Area de Matemáticas

SECTORES CURRICULARES	C. INICIAL	C. MEDIO
1. Conjuntos y Relaciones	102	149
2. Numeración	128	113
3. Operaciones	110	131
4. Solución de Problemas	96	103
5. Topología y Geometría	106	277
6. Medida	76	193
TOTAL	618	966

Analizando el fichero según el criterio de objetivo completo de ciclo, se obtuvieron 57 objetivos Terminales en el ciclo inicial y 102 en el medio. Por último, estos objetivos fueron revisados a la luz de los tres criterios que formula MAGER (1980) para la creación de objetivos operativos y su tratamiento como pruebas de rendimiento.

La distribución de los objetivos de aprendizaje por cada Sector Curricular aparece desglosada en la tabla 3.2.

En las tablas 3.3 y 3.4 pueden comprobarse la numeración de cada ítem (incluida en las pruebas), su correspondencia con los objetivos de aprendizaje y los Sectores Curriculares, así como los criterios de superación para la adecuada corrección.

Las pruebas así construidas permiten obtener resultados diferenciales por cada Sector Curricular (incluso objetivo a objetivo) y un resultado general del área de Matemáticas en cada ciclo. Su aplicación puede ser tanto colectiva como individual y la corrección mediante plantilla puede adaptarse para una corrección automática. El tiempo de aplicación no es, en principio, limitado y

TABLA 3.2. Número de objetivos de aprendizaje por cada Sector Curricular y en el total del área

SECTORES CURRICULARES	C. INICIAL	C. MEDIO
1. Conjuntos y Relaciones	9	15
2. Numeración	9	12
3. Operaciones	17	22
4. Solución de Problemas	8	10
5. Topología y Geometría	5	30
6. Medida	9	13
TOTAL	57	102

debe permitir el intento de contestación de todos los items por parte de todos los sujetos; siendo el tiempo promedio de ejecución de tres horas para el ciclo inicial y de dos horas y media para el ciclo medio, que teniendo en cuenta las edades de los alumnos de estos niveles, pueden ser divididas en varias sesiones de trabajo.

Los Apéndices de trabajo 4.A y 4.B presentan los listados de objetivos de aprendizaje y las pruebas de final de ciclo elaborados para esta investigación.

3.3. RESULTADOS EN EL AREA DE MATEMATICAS

3.3.0. Matemáticas: Ciclo Inicial

Como se ha expuesto, la prueba de Matemáticas de ciclo inicial se estructuró en seis Sectores Curriculares con un total de 57 items. En la tabla 3.5 se especifica la distribución de la muestra utilizada en el estudio piloto. Las variables controladas en el muestreo (tipo de centro y nivel) están adecuadamente equilibradas, mientras que el sexo no ha sido controlado directamente y responde a la composición de las aulas utilizadas para el mismo.

TABLA 3.3. Equivalencia entre la numeración de los ítems, objetivos y Sectores Curriculares en el ciclo inicial

Sector	Objetivo	Item	Criterio Superación
CONJUNTOS Y RELACIONES	1	1	0-Error
	2	2	0-E
	2	3	0-E
	3	4	0-E
	4	5	0-E
	5	6	0-E
	6	7	0-E
	7	8	0-E
	8	9	0-E
9	10	0-E	
NUMERACION	10	11	0-E
	11	12	0-E
	12	13	0-E
	13	14	0-E
	13	15	0-E
	14	16	0-E
	15	17	0-E
	16	18	0-E
	17	19	0-E
18	20	0-E	
OPERACIONES	19	21	0-E
	20	22	0-E
	21	23	0-E
	22	24	0-E
	23	25	0-E
	24	26	0-E
	25	27	0-E
	26	28	0-E
	27	29	0-E
	28	30	0-E
	29	31	0-E
	30	32	0-E
	31	33	0-E
	32	34	0-E
	33	35	0-E
	34	36	0-E
	35	37	0-E

Sector	Objetivo	Item	Criterio Superación
SOLUCION DE PROBLEMAS	36	38	0-E
	37	39	0-E
	38	40	0-E
	39	41	0-E
	40	42	0-E
	40	43	0-E
	41	44	0-E
	42	45	0-E
	42	46	0-E
	43	47	0-E
TOPOLOGIA Y GEOMETRIA	44	48	0-E
	44	49	0-E
	45	50	0-E
	45	51	0-E
	46	52	0-E
	46	53	0-E
	47	54	0-E
	47	55	0-E
	48	56	0-E
	48	57	0-E
MEDIDA	49	58	0-E
	50	59	0-E
	51	60	0-E
	52	61	0-E
	53	62	0-E
	54	63	0-E
	55	64	0-E
	56	65	0-E
	57	66	0-E
	57	67	0-E

TABLA 3.4. Equivalencia entre la numeración de los ítems, objetivos y Sectores Curriculares en el ciclo medio

Sector	Objetivo	Item	Criterio Superación	
CONJUNTOS Y RELACIONES	1	1	0-Error	
	2	2	0-E	
	3	3	0-E	
	4	4	0-E	
	5	5	0-E	
	6	6	0-E	
	7	7	0-E	
	8	8	0-E	
	9	9	0-E	
	10	10	0-E	
	11	11	0-E	
	12	12	0-E	
	13	13	0-E	
	14	14	0-E	
	15	15	0-E	
NUMERACION	16	16	0-E	
	17	17	1-E	
	18	18	0-E	
	19	19	0-E	
	20	20	0-E	
	21	21	0-E	
	22	22	0-E	
	23	23	0-E	
	24	24	0-E	
	25	25	0-E	
	26	26	0-E	
	27	27	0-E	
OPERACIONES	28	28	0-E	
	29	29	0-E	
	30	30	0-E	
	31	31	0-E	
	32	32	0-E	
	33	33	0-E	
	34	34	0-E	
	35	35	0-E	
	36	36	0-E	
	37	37	0-E	
	38	38	0-E	
	39	39	0-E	
	40	40	0-E	
	41	41	0-E	
	42	42	0-E	
	43	43	0-E	
	44	44	0-E	
	45	45	0-E	
	46	46	0-E	
	47	47	0-E	
	48	48	0-E	
	49	49	0-E	
SOLUCION DE PROBLEMAS	50	50	0-E	
	51	51	0-E	
	52	52	0-E	
	53	53	0-E	
	54	54	0-E	
	55	55	0-E	
	56	56	0-E	
	57	57	0-E	
	58	58	0-E	
	59	59	0-E	
	TOPOLOGIA Y GEOMETRIA	60	60	0-E
		61	61	0-E
		62	62	0-E
		63	63	0-E
		64	64	0-E
65		65	0-E	
66		66	0-E	
67		67	0-E	
68		68	0-E	
69		69	0-E	
70		70	0-E	
71		71	0-E	
72		72	0-E	
73		73	0-E	
74		74	0-E	
75		75	0-E	
76		76	0-E	
77		77	0-E	
78		78	0-E	
79		79	0-E	
80		80	0-E	
81		81	0-E	
82	82	0-E		
83	83	0-E		
84	84	0-E		
85	85	0-E		
86	86	0-E		
87	87	0-E		
88	88	0-E		
89	89	0-E		
MEDIDA	90	90	0-E	
	91	91	0-E	
	92	92	0-E	
	93	93	0-E	
	94	94	0-E	
	95	95	0-E	
	96	96	0-E	
	97	97	0-E	
	98	98	0-E	
	99	99	0-E	
	100	100	0-E	
	101	101	0-E	
	102	102	0-E	

TABLA 3.5. Distribución de la muestra del estudio piloto de la prueba de Matemáticas en ciclo inicial, según nivel, tipo de centro y sexo de los sujetos

	TOTAL	NIVEL		TIPO		SEXO	
		Termin.	Sigue.	Estatal	Privado	Varones	Mujeres
TOTAL	143	73	70	68	75	35	108
NIVEL							
Termin.	73	73		35	38	19	54
Sigue.	70		70	33	37	16	54
TIPO							
Estatal	68	35	33	68		35	33
Privado	75	38	37		75		75
SEXO							
Varones	35	19	16	35		35	
Mujeres	108	54	54	33	75		108

3.3.0.0. Análisis psicométrico de los Sectores Curriculares

SECTOR 1: CONJUNTOS Y RELACIONES

De los valores de los índices psicométricos calculados para los diez ítems del Sector, la dificultad promedio de los mismos (.72) lo hacen calificable como de dificultad media-fácil; oscilando ésta entre el ítem nº 10 (que expresa la relación gráfica entre conjuntos y su imagen), de dificultad nula, y la máxima dificultad del ítem nº 6 (identificar subconjuntos y particiones). La eficiencia (indicador psicométrico que relaciona la dificultad de los ítems y su poder discriminador) es alta y adecuada. En cuanto a la homogeneidad, ésta es siempre significativa estadísticamente, a excepción, como es lógico, del ítem 10.

De la tabla de intercorrelaciones entre ítems es de destacar que aproximadamente el 69% corresponde a índices de correlación que son estadísticamente significativos, y de ellos destacan los cuatro primeros ítems (concepto de conjunto y elementos) por sus altas intercorrelaciones, frente a la gran dispersión que aparece entre los ítems referentes a las operaciones con conjuntos.

SECTOR 2: NUMERACION

La dificultad oscila en torno a .70. El ítem de dificultad menor es el nº 2 (numeración de los elementos de un conjunto) y el más difícil, el nº 7 (numeración en base binaria). El resto de los ítems tiende a situarse entre .70 y .75. En cuanto a la eficiencia, se puede considerar adecuada. Por otra parte, la homogeneidad es estadísticamente significativa en todos los casos.

De las intercorrelaciones entre los ítems del Sector, sólo el 33% alcanza valores estadísticamente significativos; lo que nos indica que los contenidos de aprendizaje incluidos en el Sector son muy dispares.

SECTOR 3: OPERACIONES

En conjunto, la dificultad es media, con un 63% de dominio. El ítem 2 (nº 22 de la prueba: sumas seriadas) es muy fácil ($p = .90$); ninguno alcanza la categoría de difícil, siendo el de índice más bajo el 15 (nº 35: división), con $p = .38$.

La eficiencia es moderada o media y la homogeneidad es alta, salvo en el ítem 2 (nº 22), aunque es estadísticamente significativo.

El 46% de las intercorrelaciones son significativas; lo que indica que dentro de la gama operatoria existe una consistencia de los aprendizajes.

SECTOR 4: RESOLUCION DE PROBLEMAS

Este Sector alcanza una dificultad moderada. Lo supera el 59% de los sujetos; siendo los más difíciles los ítems 6 (nº 43: uti-

lización de dos operaciones, multiplicación y suma) y 8 (n° 45: dos operaciones, división y resta), si bien su valor es de $p = .33$. El más difícil es el "concepto de doble"; así, el ítem n° 47 es resuelto en muchos casos como suma, al igual que el ítem 37. Por otra parte, la eficiencia discriminativa es alta, así como también la homogeneidad.

Hasta un 82% las intercorrelaciones entre los ítems son significativas, expresando la interdependencia entre los ítems que evaluaban la resolución de problemas.

SECTOR 5: TOPOLOGIA Y GEOMETRIA

Este Sector es de dificultad media-alta (resuelto en torno al 48%). Los objetivos que hacen referencia a conceptos básicos espaciales (dentro, fuera, encima, etc.) son resueltos, aproximadamente, por el 65% de los sujetos; lo que expresa que en relación a la edad, todavía son nociones no bien dominadas. Los referentes a "contenidos" geométricos (formas poligonales sencillas) están bien resueltos, no siendo así los de cuerpos geométricos, como el ítem 10 (n° 57), que debería ser eliminado o reformulado en sus figuras. La eficiencia es moderada, tendiendo a baja; la homogeneidad es estadísticamente significativa, pero de valores moderados.

En la tabla de intercorrelaciones, alcanza valor significativo el 42% de las mismas; lo que indica una menor homogeneidad, nada extraña al incluir aspectos dispares de aprendizaje escolar.

SECTOR 6: MEDIDA

La dificultad del Sector es media —en torno al 58%—. Los índices de dificultad menores se dan en los ítems 4 (n° 61: medidas de capacidad) y 5 (n° 62: medidas de peso); lo que es consistente con el desarrollo psicológico de los sujetos. La máxima facilidad se presenta en los objetivos de unidades de tiempo, ítems 7 y 8 (n° 64 y 65), que son conocidos o usuales para los niños. La eficiencia es alta y muy similar en todos los ítems. La homogeneidad, salvo en los dos ítems muy fáciles, es elevada.

Al analizar las intercorrelaciones, se observa una gran consistencia entre los items, alcanzando el valor de significación estadística el 69% de las mismas.

3.3.0.1. Análisis intersectorial y diferencial

Como medición compuesta, la prueba de Matemáticas para el Ciclo Inicial está formada por seis Sectores. En las tablas 3.6 y 3.7 se presentan los parámetros de cada Sector y del conjunto, así como los aspectos diferenciales encontrados en función de la muestra utilizada (figura 3.1).

En conjunto se domina el 61.80% de la prueba, existiendo diferencias significativas entre sectores: máximo dominio del Sector 1 (Conjuntos y relaciones) y mínimo del 5 (Topología y Geometría).

El dominio estimado por profesores es ligeramente superior al dominio real de los estudiantes, no observándose la desproporción detectada en estudios anteriores (RIVAS et al., 1985). Es de destacar que la variación de los profesores es también similar.

En cuanto a la importancia relativa de los Sectores, destaca la gran similitud entre los datos estimados por los profesores y la explicación de varianza del análisis de regresión. Hay discrepancias fuertes en el Sector 3 (Operaciones), que los profesores parecen dar por superado, mientras que los datos señalan su papel predictor.

Estamos ante un caso en el que el grupo terminal supera significativamente el rendimiento del grupo siguiente, con oscilaciones muy fuertes en cuanto a las desviaciones. Ello puede significar que la prueba está construida sobre contenidos "formales" que restan permanencia o base para el ciclo siguiente o problemas de tipo muestral, tal como se puede observar en la figura 3.1, que presenta las distribuciones de los rendimientos por Sectores y grupos. Sin entrar en comentarios detallados, los Sectores no se comportan por igual; así, en los Sectores 1 (Conjuntos y relaciones), 2 (Numeración) y 5 (Topología y geometría), se aprecia un "retroceso" del grupo siguiente respecto al terminal. En los Sectores 3 (Operaciones) y 4 (Resolución de problemas) no se observa una consolidación uniforme en el grupo siguiente. En el Sector 6 (Medida) se da una distribución bimodal ("buenos y malos") en el grupo siguiente, mientras que en el terminal el rendimiento está centrado en valores medios.

TABLA 3.6. Valores promedio de ejecución y relevancia de los seis sectores del Area de Matemáticas del Ciclo Inicial

SECTOR	TOTAL		TERMINAL		SIGUIENTE		DOMI. EST.		RELEVAN.	
	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	Estm.	Calc.
Conjuntos	72.10	19.30	74.20	19.60	69.90	18.70	65.57	19.24	0.15	0.15
Numeración	69.60	17.90	76.70	13.20	62.10	19.10	72.89	17.26	0.19	0.15
Operaciones	62.90	21.30	68.70	16.00	57.00	24.40	70.60	17.66	0.18	0.26
R. Problem.	58.70	27.80	59.90	26.80	57.40	28.80	68.15	18.67	0.17	0.15
Topología	48.20	20.30	54.90	19.40	41.10	18.90	69.16	19.80	0.16	0.15
Medida	58.05	27.70	60.80	32.80	55.10	20.80	68.47	19.84	0.16	0.15
TOTAL	61.80	15.40	66.30	11.50	57.10	17.40	69.14	18.75		

TABLA 3.7. Matriz de intercorrelaciones entre los seis sectores del Area de Matemáticas del Ciclo Inicial

MATRIZ DE CORRELACIONES							
VARIABLES	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00000	.34676	.68606	.83695	.79882	.68340	.61467
2	.34676	1.00000	.39695	.30683	.11210	.12744	-.27992
3	.68606	.39695	1.00000	.59402	.37183	.37192	.18955
4	.83695	.30683	.59402	1.00000	.55327	.40084	.34116
5	.79882	.11210	.37183	.55327	1.00000	.48284	.56120
6	.68340	.12744	.37192	.40084	.48284	1.00000	.45361
7	.61467	-.27992	.18955	.34116	.56120	.45361	1.00000

FIGURA 3.1. Distribución del nivel de ejecución para los niveles terminal y siguiente en los seis sectores y en la totalidad de la prueba de Matemáticas del Ciclo Inicial

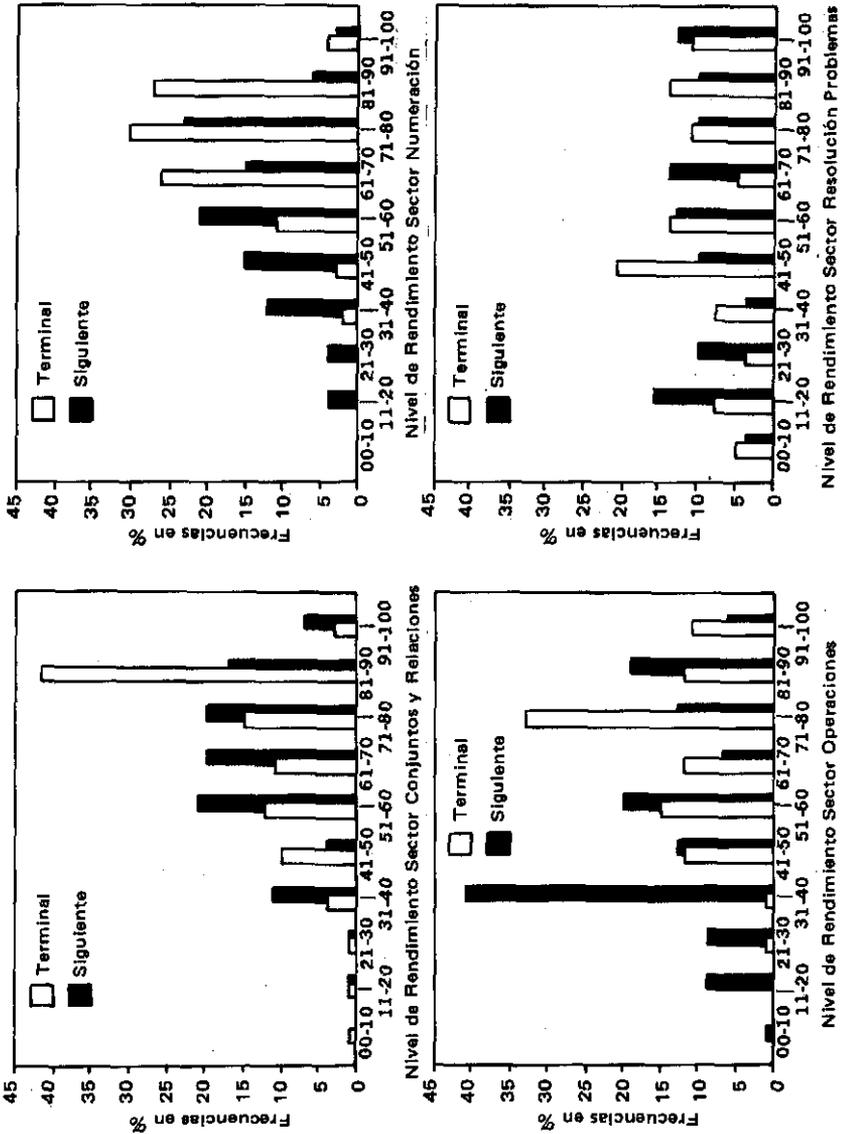


FIGURA 3.1 (continuación)

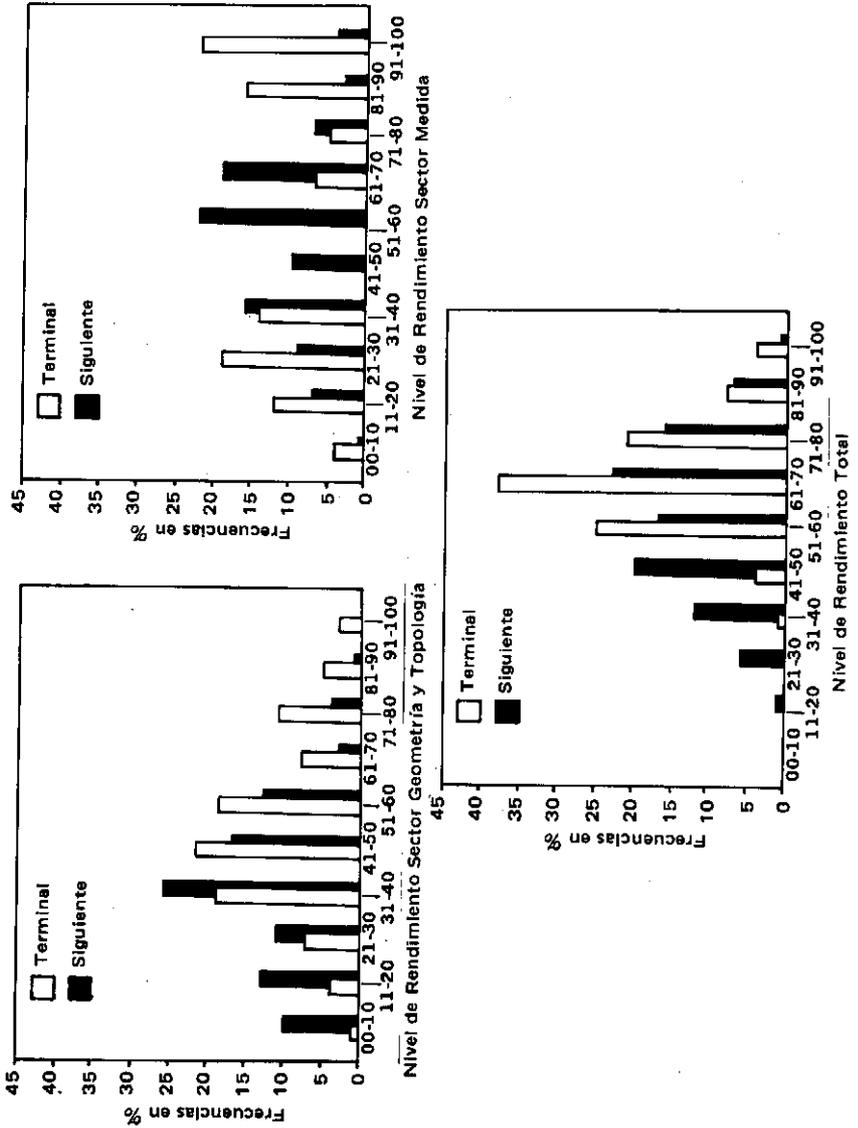


TABLA 3.8. Valores de la fiabilidad en los seis Sectores y la totalidad de la prueba de Matemáticas del Ciclo Inicial

SECTOR	PARES - IMPARES	HOYT	ALFA
1. Conjuntos y Relaciones	.7309	.6631	.5968
2. Numeración	.5016	.5128	.4615
3. Operaciones	.7681	.7708	.7255
4. R. Problemas	.8466	.7979	.7181
5. Topología-Geometría	.7787	.5106	.4595
6. Medida	.8643	.8093	.7283
TOTAL	.6149		

Las correlaciones de cada sector con el total de la prueba (variable n° 1) son estadísticamente significativas y de una alta magnitud. El 68% del resto de las mismas corresponde a intercorrelaciones que son estadísticamente significativas ($p \geq .05$); lo que manifiesta una considerable homogeneidad del universo de medida dividido en sectores. Esa homogeneidad también se manifiesta en la aportación a la explicación de la varianza común del criterio.

La tabla 3.8 presenta los coeficientes de fiabilidad de los sectores y del total, calculados por tres procedimientos diferentes.

En general, son aceptables los resultados obtenidos y la prueba total es moderadamente estable. Se dan oscilaciones entre la máxima fiabilidad del sector 6 (Medida) y la mínima del sector 2 (Numeración), siendo en todos los casos altas y significativas.

3.3.1. Matemáticas: Ciclo Medio

La prueba de Matemáticas del Ciclo Medio, al igual que la del Ciclo Inicial, está estructurada en seis Sectores curriculares, con un total de 102 ítems. En la tabla 3.9 queda especificada la distribución de la muestra utilizada en el estudio piloto. Las variables

TABLA 3.9. Distribución de la muestra del estudio piloto de la prueba de Matemáticas para el Ciclo Medio, según nivel, tipo de centro y sexo de los sujetos

	TOTAL	NIVEL		TIPO		SEXO	
		Termin.	Sigue.	Estatal	Privado	Varones	Mujeres
TOTAL	140	75	65	68	72	85	55
NIVEL							
Termin.	75	75		32	43	48	27
Sigue.	65		65	36	29	37	28
TIPO							
Estatal	68	32	36	68		31	37
Privado	72	43	29		72	54	18
SEXO							
Varones	85	48	37	31	54	85	
Mujeres	55	27	28	37	18		55

tipo de centro y nivel están equilibradas, mientras que respecto a la variable sexo, hay una mayor proporción de varones que se agrupan en torno al centro con titularidad privada.

3.3.1.0. Análisis psicométrico de los Sectores Curriculares

SECTOR 1: CONJUNTOS Y RELACIONES

En conjunto, en cuanto a la dificultad, el sector es calificable de fácil ($p = .77$); siendo el ítem más fácil el n° 9 (que hace referencia a la propiedad asociativa) y el más difícil el n° 11 (correspondencia biunívoca).

Los índices de eficiencia discriminativa son muy adecuados, alcanzando algunos de ellos el valor máximo. La homogeneidad es buena, excepto en el ítem 7 (identificar el conjunto intersección de conjuntos disjuntos), que no alcanza la significación estadística.

Tan sólo 17 intercorrelaciones no alcanzan el nivel mínimo de significación, es decir, que el 84% de ellas lo son; lo que demuestra una fuerte homogeneidad y covariación de contenidos del Sector.

SECTOR 2: NUMERACION

La dificultad es baja (en torno al 78% de dominio), resultando ser muy fáciles ($p = .92$) los ítems 2 y 8 (nº 17: escritura de números naturales, y nº 23: descomposición polinómica de un número). Ningún ítem se encuentra en la categoría de difícil; siendo el más cercano el 9 (nº 24: expresión decimal de fracciones), ya que sólo el 34% de los sujetos responde correctamente a dicho ítem. Los demás índices psicométricos, que a continuación se detallan, quedan condicionados por este valor.

La eficiencia discriminativa es muy elevada, alcanzando en varios ítems los valores máximos; por el contrario, el ítem 9 (reactivo más difícil) se comporta como no eficiente. La homogeneidad es estadísticamente significativa en todo el Sector, excepto en el ítem anteriormente señalado.

Se aprecia un nivel de intercorrelaciones significativas del 72%; lo que implica una elevada consistencia de contenido u homogeneidad de estos aprendizajes.

SECTOR 3: OPERACIONES

No existen ítems que se encuadren dentro de la categoría "difícil"; siendo el más cercano, aunque de dificultad media, el ítem 45 ($p = .40$), división de números decimales por una potencia de diez. El sector, en su conjunto, es de baja dificultad, alcanzando el 75% de dominio.

La eficiencia discriminativa, en general, es adecuada, alcanzando algunos ítems su valor máximo; tan sólo el ítem 38 (sumar en base 2) no obtiene eficiencia significativa. La homogeneidad es moderada, pero en todo caso, estadísticamente significativa, excepto en el ítem nº 42 (colocar adecuadamente números decimales y realizar su suma) debido en parte a que implica, además de la simple operatoria, la correcta tabulación de los distintos sumandos.

Sólo el 30% de las intercorrelaciones entre los elementos alcanza el nivel de significación estadística; lo que nos advierte que este Sector, en este ciclo y en su análisis multivariado, incluye aprendizajes no muy homogéneos, como se desprende del listado de objetivos que además de abarcar las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), sea con números naturales, decimales o fracciones, contiene las propiedades de la adición y sustracción, así como aspectos de la terminología propia de dichas operaciones y adiciones en base binaria.

SECTOR 4: RESOLUCION DE PROBLEMAS

La dificultad, en conjunto, del Sector es media-baja ($p = .74$) y la dificultad de los ítems oscila entre la nula dificultad del ítem 6 (nº 55, que expresa un problema que implica la realización de una adición de fracciones de igual denominador) y la máxima del ítem 10 (nº 59: problema de unidades de superficie, con transformaciones en las mismas). Sin embargo, los ítems 7 y 9 (nºs 56 y 58, que implican problemas con unidades de capacidad y monetarias, en los que se tienen que transformar dichas unidades) se comportan como ítems-modelo.

La eficiencia discriminativa y la homogeneidad de los ítems son adecuadas, siendo estadísticamente significativas para todos ellos.

Hay un 76% de intercorrelaciones significativas; lo que, como resultado, expresa la alta covariación en la resolución de problemas.

SECTOR 5: TOPOLOGIA Y GEOMETRIA

El Sector es de dificultad baja ($p = .77$); el ítem más difícil es el 30 (nº 89), que hace referencia a "la identificación de los elementos de un cono", mientras que los ítems más fáciles son el 4 y el 26 (nºs 63 y 85 respectivamente), que miden "la identificación de rectas perpendiculares y paralelas" y "el trazado de ejes de simetría en figuras planas".

En cuanto a la eficiencia discriminativa, hay que decir que este Sector está compuesto, por un lado, de ítems que alcanzan un valor máximo de eficiencia (como el 62, el 63 y el 85) y por otro lado, de ítems de eficiencia negativa.

Se alcanza un 63% de intercorrelaciones significativas; lo que expresa dentro del sector una elevada coherencia de contenidos de aprendizaje.

SECTOR 6: MEDIDA

La dificultad de este Sector, a nivel general, podemos decir que es media ($p = .70$), oscilando los índices de los ítems entre los valores $p = .16$ del ítem 101, que se encuadra en la categoría de difícil y que hace referencia a “equivalencias en unidades de superficie” (lo cual justifica que resultara difícil el ítem 59: solución de problemas que implican transformaciones de unidades de superficie), y $p = .94$ del ítem 99 (identificar la hora del reloj), que podríamos decir de nula dificultad.

La eficiencia discriminativa de los ítems es adecuada, alcanzando valores significativos para todos ellos. La homogeneidad es también adecuada, excepto para el ítem 99, anteriormente comentado, que efectivamente es el único objetivo que se diferencia del resto de los aprendizajes de este sector.

Tan sólo 40 intercorrelaciones no son significativas, o lo que es lo mismo, el 74% lo son; lo que manifiesta una fuerte homogeneidad e intercorrelación de contenido.

3.3.1.1. Análisis intersectorial y diferencial

La tabla 3.10 y la figura 3.2 son la base para el comentario de este apartado. La prueba es resuelta por un 75%, con muy ligeras oscilaciones entre los sectores; siendo el contenido más difícil el del sector 6 (Medida). El rendimiento en el grupo siguiente es ligeramente superior al del terminal, y salvo en los Sectores 1 y 2, en los demás la diferencia es a favor del siguiente; siendo de destacar el incremento en Resolución de Problemas y Medida. La estimación de los profesores es muy acertada y prácticamente igual a la

TABLA 3.10. Valores promedio de ejecución y relevancia de los seis sectores del Area de Matemáticas del Ciclo Medio

SECTOR	TOTAL		TERMINAL		SIGUIENTE		DOMI. EST.		RELEVAN.	
	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	Esti.	Calc.
Conjuntos	76.70	19.60	79.40	21.70	73.40	16.10	62.55	18.58	0.11	0.14
Numeración	77.70	17.30	78.10	19.20	77.40	14.70	77.74	12.18	0.18	0.11
Operaciones	75.10	13.40	72.80	14.10	77.80	12.00	78.11	11.34	0.19	0.22
R. Problem.	74.20	19.50	69.60	20.40	79.50	17.00	79.73	12.11	0.19	0.10
Topología	76.80	9.40	76.60	10.30	76.90	8.40	73.52	16.05	0.15	0.28
Medida	69.60	19.10	62.50	20.20	77.60	13.90	80.38	11.65	0.19	0.13
TOTAL	75.20	11.40	73.80	12.90	76.80	9.00	75.34	13.65		

TABLA 3.11. Matriz de intercorrelaciones entre los seis sectores del Area de Matemáticas del Ciclo Medio

MATRIZ DE CORRELACIONES							
VARIABLES	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00000	.75803	.79462	.77877	.71715	.79772	.77854
2	.75803	1.00000	.60135	.40023	.40040	.62696	.41437
3	.79462	.60135	1.00000	.62825	.41667	.55643	.52082
4	.77877	.40023	.62825	1.00000	.56059	.43642	.55127
5	.71715	.40040	.41667	.56059	1.00000	.46300	.58595
6	.79772	.62696	.55643	.43642	.46300	1.00000	.56594
7	.77854	.41437	.52082	.55127	.58595	.56594	1.00000

FIGURA 3.2. Distribución del nivel de ejecución para los niveles terminal y siguiente en los seis sectores y en la totalidad de la prueba de Matemáticas del Ciclo Medio

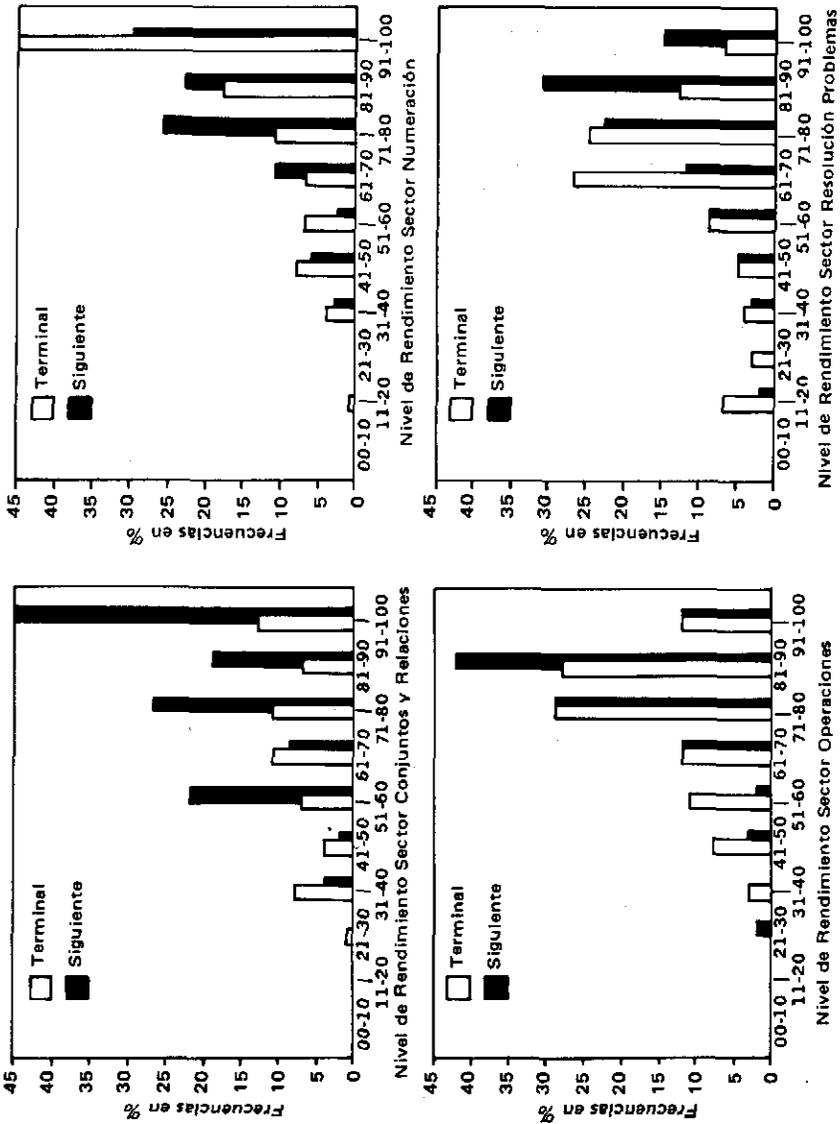


FIGURA 3.2 (continuación)

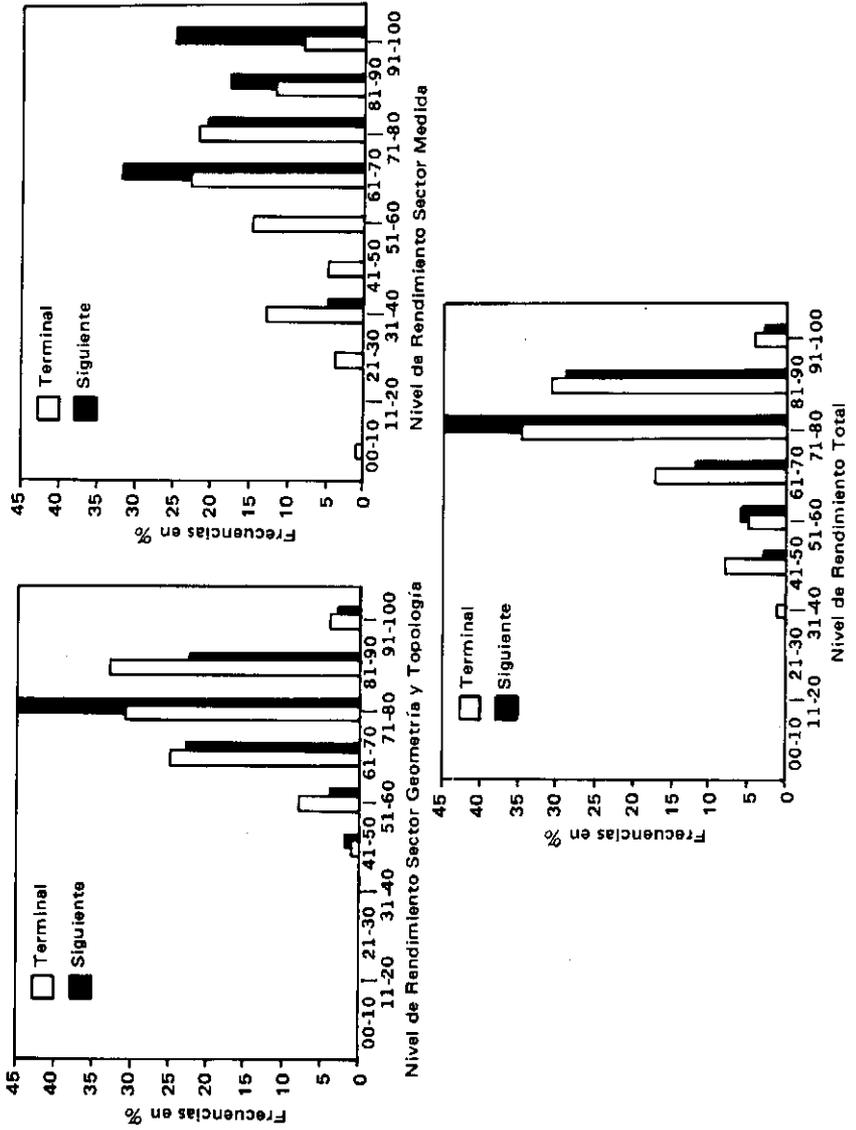


TABLA 3.12. Valores de fiabilidad para los seis Sectores y la totalidad de la prueba de Matemáticas del Ciclo Medio

SECTOR	PARES - IMPARES	HOYT	ALFA
Conjuntos	.8084	.7998	.7278
Numeración	.5777	.6356	.5826
Operaciones	.6877	.6546	.6248
R. Problemas	.6531	.6173	.5556
Topología y Geometría	.4990	.4813	.4459
Medida	.7549	.7088	.6543
TOTAL	.6006		

del rendimiento observado. La relevancia es diferencial, con acento en la operatoria aritmética y topología. El crecimiento en el grupo siguiente es monótonico en todos los Sectores.

La tabla 3.11 muestra que todas las intercorrelaciones son significativas y tienden a ser elevadas en el conjunto de la prueba. Existen diferencias en el Sector 1 (cercano a .80) y en el 5 (cercano a .50). En conjunto, la fiabilidad de la prueba es aceptable.

3.3.2. Estimaciones profesores

3.3.2.0. Relevancia

AREA: MATEMATICAS

La tabla 3.13 muestra los porcentajes de las categorías en las que se distribuye la relevancia de los ítems y Sectores.

En conjunto, la categoría dominante al nivel de Sector es la de Alta relevancia; cuatro Sectores, correspondientes al ciclo medio, se consideran de Máxima relevancia y únicamente el primer Sector (ciclo medio) se considera de Baja relevancia. En este

TABLA 3.13. Distribución porcentual de las categorías de relevancia de los ítems por Sectores Curriculares del Área de Matemáticas

SECTOR	CICLO	RELEVANCIA				TOTAL SECTOR
		Máxima ≥ 3.5	Alta 2.50 a 3.49	Baja 1.50 a 2.49	Mínima < 1.5	
1. Conjuntos y Relaciones	Inicial	0	60	40	0	Alta
	Medio	0	40	27	33	Baja
2. Numeración	Inicial	70	10	20	0	Alta
	Medio	50	25	25	0	Máxima
3. Operaciones	Inicial	20	50	30	0	Alta
	Medio	64	32	4	0	Máxima
4. Resolución de Problemas	Inicial	41	35	24	0	Alta
	Medio	50	50	0	0	Máxima
5. Geometría y Topología	Inicial	20	50	30	0	Alta
	Medio	69	31	0	0	Alta
6. Medida	Inicial	20	60	20	0	Alta
	Medio	20	73	7	0	Máxima

último caso, es de destacar que los profesores manifiestan su disconformidad con la inclusión de los Conjuntos como bloque temático de aprendizaje, y los resultados revelan esta situación (de hecho, nadie considera imprescindible su aprendizaje). Igualmente hay que señalar la diferencia escalar (mayor relevancia en el ciclo medio) entre el ciclo inicial y el medio, concretándose en un escalón.

El Sector 2 (Numeración) es considerado el de mayor relevancia para el ciclo inicial, mientras que lo es el Sector 5, Topología y Geometría, para el ciclo medio. Obsérvese que las categorías

bajas alcanzan menos valores, y únicamente es mínima en el ciclo medio en el Sector 1.

En líneas generales, puede afirmarse, para el ciclo medio, que se aprecia un desplazamiento de la categoría Baja a la de Máxima relevancia en los ítems y Sectores considerados. En otras palabras, los objetivos propuestos pueden considerarse mínimos para el proceso de E/A, en opinión de los profesores.

3.4. PUNTOS DE CORTE EN EL AREA DE MATEMATICAS

En la tabla 3.14 se presenta el resumen de los puntos de corte estimados y calculados para los ciclos inicial y medio en el área de Matemáticas. No incidiremos aquí sobre el comentario del valor estimado por el profesor, dado que éste ya se hizo en el apartado anterior de esta memoria.

A nuestro modo de ver, es relevante observar que utilizando el punto de corte estimado o el rendimiento en el grupo siguiente para el ciclo inicial, se obtienen puntos de corte por Sector sensi-

TABLA 3.14. Puntos de corte estimados y calculados para el Area de Matemáticas, tanto en el Ciclo Inicial como en el Medio

SECTORES	INICIAL				MEDIO			
	Estim. Profe.	Calcul.	Estim. Sigue.	Calcul.	Estim. Profe.	Calcul.	Estim. Sigue.	Calcul.
Conjuntos	65.57	60-69	60.69	50-59	62.55	73-79	73.40	73-79
Numeración	72.89	60-69	62.10	50-59	77.74	75-82	77.40	75-82
Operaciones	68.15	65-70	57.40	53-58	78.11	73-76	79.50	73-76
R. Problemas	70.60	60-69	57.00	50-59	79.73	70-79	77.80	70-79
Topología	69.16	60-69	41.00	50-59	73.52	73-76	76.90	73-76
Medida	68.47	60-69	55.10	50-59	80.38	69-76	77.60	69-76
Total	69.14		57.10		75.34		76.80	

blemente diferentes; no ocurriendo así en el ciclo medio, donde no existe diferencia alguna. La razón se encuentra en la sobrevaloración que los profesores hacen del rendimiento, que en nuestro estudio piloto se centra en cerca de 20 puntos porcentuales.

3.5. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

Como síntesis de lo ya comentado en este área, hay que destacar el diferente comportamiento de las Matemáticas en el Ciclo Inicial y en el Medio, sobre todo en el contraste entre los grupos Terminal y Siguiete. En el primer ciclo, parece como si los objetivos de aprendizaje estuvieran excesivamente ligados a la acción didáctica inmediata; poniéndose en tela de juicio el carácter instrumental de los mismos respecto al ciclo siguiente (recuérdese que aquí Terminal Siguiete). La disparidad entre los dominios estimados por los Profesores y los resultados reales (69.14% vs. 57.10%) es una cuestión a tener también en cuenta. Los puntos de corte para el Ciclo Inicial son preocupantemente bajos. De otro tono es lo que se observa en el Ciclo Medio, en el que hay mejores resultados. Así, en Terminal y Siguiete, la estimación de los profesores es muy ajustada al rendimiento real (75.34% y 76.80%); los puntos de corte alcanzan valores muy aceptables, con polémica únicamente en el sector nº 1 (Conjuntos y Relaciones).

Las pruebas tienen elevada fiabilidad, y del análisis de los elementos de las mismas se plantean las siguientes sugerencias.

En la prueba de Matemáticas para el Ciclo Inicial se proponen los siguientes cambios:

- Item 6 (Obj. MI-5): Se propone sustituir los elementos de los conjuntos por otros, ya que pueden haber producido confusión en los sujetos.
- Item 10 (Obj. MI-9): Se propone cambiar la presentación, por lo fácil que ha resultado su ejecución, en el sentido de sustituir la identificación por “establecer mediante flechas la oportuna correspondencia”.

- Item 17 (Obj. MI-15): El objetivo al que hace referencia el ítem no es dominado por los sujetos de la muestra; proponemos eliminar este objetivo.
- Items 50 y 51 (Obj. MI-45): Se propone sustituir los elementos 2 y 4, por resultar demasiado confusos, por dos formas poligonales más sencillas.

En la prueba de Matemáticas del Ciclo Medio se proponen las siguientes mejoras y cambios:

- Item 24 (Obj. MII-24): El criterio de superación ha resultado ser demasiado estricto, por lo que se propone que se permita un error en la identificación.
- Item 89 (Obj. MII-89): En este ítem los errores de los sujetos consisten fundamentalmente en no identificar la generatriz del cono, por lo que proponemos mejorar los grafismos del dibujo con la finalidad de introducir claridad en la enumeración de los distintos elementos de la figura.
- Item 101 (Obj. MII-101): Las transformaciones de unidades de superficie resultan demasiado difíciles para el ciclo, por lo que deberían ser eliminadas.

APENDICE 3.A

LISTADO DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE MATEMATICAS PARA LOS CICLOS INICIAL Y MEDIO

II.1. MATEMATICAS CICLO INICIAL

RELACION DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL AREA DE MATEMATICAS PARA EL CICLO INICIAL, DIFERENCIADOS POR SECTORES CURRICULARES

Sector Curricular: CONJUNTOS Y RELACIONES

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-I-1	Dado un conjunto por extensión o por comprensión y cuatro representaciones gráficas del conjunto, identificar cuál es su representación correcta, bien sea por diagramas de Venn, de Carroll o entre llaves.	M-I-119 - Proyecto Valencia, p. 187.
M-I-2	Representado un conjunto mediante diagramas de Venn, de Carroll o entre llaves, identificar su propiedad característica de entre cuatro alternativas.	M-I-101 - Anaya, 1984, p. 8. - Proyecto Valencia, p. 187. - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 52. - Bruño, p. 6. - SM, Alero 2º, p. 10.
M-I-3	Determinado un conjunto por una propiedad característica sencilla y presentados cuatro elementos, escribir cuáles de éstos pertenecen y cuáles no pertenecen a dicho conjunto.	M-I-129 - Azimut, Anaya, p. 8. - Bruño 2º, p. 6.
M-I-4	Dado un conjunto y su referencial, representados por diagramas de Venn, de Carroll o entre llaves, y cuatro alternativas de respuesta, identificar correctamente la que indique el conjunto complementario dado.	M-I-134 - Azimut, Anaya, p. 24. - Proyecto Valencia, p. 188. - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 53. - Bruño 1º, p. 7.

- M-I-5 Dado un conjunto, identificar entre cuatro alternativas un subconjunto del dado, utilizando una propiedad característica sencilla.
- M-I-6 Dados dos conjuntos disjuntos (con un máximo de cuatro elementos cada uno) representados mediante diagramas de Venn, de Carroll o entre llaves, identificar entre cuatro alternativas el conjunto unión.
- M-I-7 Dados dos conjuntos no disjuntos (con un máximo de cinco elementos cada uno) representados mediante diagramas de Venn, de Carroll o entre llaves, identificar entre cuatro alternativas el conjunto intersección.
- M-I-8 Dado un conjunto y cuatro alternativas de respuesta, indicar cuál de ellas representa correctamente una partición del conjunto.
- M-I-9 Dados dos conjuntos y representada mediante flechas una correspondencia, identificar si es correcta o incorrecta a partir de una relación verbal establecida.
- M-I-10 Dados por parejas seis números naturales con un máximo de tres cifras, escribir sin error los signos " $>$ ", " $<$ " o " $=$ " entre cada par de números, según corresponda.
- M-I-11 Representados gráficamente varios conjuntos, identificar si son coordinables.
- M-I-106 *Proyecto Valencia*, p. 187.
- Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 52.
- Bruño 2º, p. 6.
- Azimut, Anaya, p. 16.
- M-I-108
- *Proyecto Valencia*, p. 188.
- Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 53.
- Enseñanzas Mínimas.
- Bruño 1º, p. 6.
- Azimut, Anaya, pp. 16, 24.
- M-I-133
- Azimut, Anaya, p. 16.
- *Proyecto Valencia*, p. 188.
- Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 53.
- Enseñanzas Mínimas.
- Bruño 2º, p. 6.
- M-I-115
- Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 54.
- *Proyecto Valencia*, p. 189.
- M-I-114
- Azimut, Anaya, p. 24.
- *Proyecto Valencia*, pp. 188, 189.
- Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 54.
- Enseñanzas Mínimas.
- M-I-203
- *Proyecto Valencia*, p. 190.
- Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 55.
- M-I-202
- Bruño, Galerna, p. 6.
- Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 55.
- *Proyecto Valencia*, p. 190.

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-I-12	Dado un grabado que represente series de personas, animales y objetos (como máximo diez), indicar correctamente el ordinal correspondiente a tres de los elementos de la serie.	M-I-204 — Proyecto Valencia, p. 190. — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 55. — Enseñanzas Mínimas.
M-I-13	Dados tres números menores que mil, pasar de cifras a palabras o viceversa, según se hayan presentado inicialmente.	M-I-209 — Proyecto Valencia, p. 193. — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 57. — Enseñanzas Mínimas.
M-I-14	Identificar entre cuatro alternativas la descomposición polinómica de un número inferior al mil.	M-I-223 — Proyecto Valencia, p. 192.
M-I-15	Dado un conjunto, con un máximo de siete elementos, y cuatro alternativas de respuesta, identificar la que exprese correctamente el cardinal del conjunto en base 2.	M-I-230 — Azimut, Anaya, p. 5.
M-I-16	Dado un conjunto y agrupados sus elementos de acuerdo con un sistema de numeración, identificar entre cuatro alternativas la base de numeración empleada.	M-I-208 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 57. — Enseñanzas Mínimas.
M-I-17	Dado un número inferior al mil, indicar correctamente sus unidades, decenas y centenas.	M-I-220 — Proyecto Valencia, p. 192. — Azimut, Anaya, p. 5.
M-I-18	Dado un número inferior al mil, escribir correctamente cuál es el número anterior y cuál el posterior al dado.	M-I-215 — Proyecto Valencia, p. 190, 193. — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 57. — Enseñanzas Mínimas.

Sector Curricular: OPERACIONES

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-I-19	Identificar correctamente, entre cuatro alternativas, los términos de la suma.	M-I-302 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 58. — Proyecto Valencia, p. 194.
M-I-20	Dados los tres primeros números de una serie y la relación existente entre ellos, adición constante de un número de una cifra, completar dicha serie hasta un máximo de cinco operaciones.	M-I-329 — Proyecto Valencia, p. 195.
M-I-21	Realizar correctamente tres sumas con un máximo de tres sumandos de hasta tres cifras, dispuestos verticalmente, en los que la suma de las unidades, decenas y centenas de los distintos sumandos pueda exceder de nueve.	M-I-327 — Proyecto Valencia, p. 195. — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 58. — Azimut, Anaya, p. 5.
M-I-22	Realizar correctamente tres sumas, con un máximo de tres sumandos de hasta dos cifras, dispuestos horizontalmente y en los que la suma de las unidades, decenas y centenas pueda exceder de nueve.	M-I-327 — Proyecto Valencia, p. 195. — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 58. — Azimut, Anaya, p. 5.
M-I-23	Identificar correctamente, entre cuatro alternativas, los términos de la resta.	M-I-331 — Proyecto Valencia, p. 195. — Progs. Renovados, Esc. Española, p. 59.
M-I-24	Dados los tres primeros números de una serie y la relación existente entre ellos, sustracción constante de un número de una cifra, completar dicha serie hasta un máximo de cinco operaciones.	M-I-336 — Proyecto Valencia, p. 196.

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-I-25	Realizar correctamente tres sustracciones con el minuendo y el sustraendo (máximo de tres cifras) dispuestos verticalmente y en los que algunas de las cifras del minuendo sean inferiores a sus correspondientes del sustraendo.	M-I-334 - Proyecto Valencia, p. 196. - Progs. Renovados, Esc. Española, p. 59. - Enseñanzas Mínimas. - Anaya, Azimut, p. 5.
M-I-26	Realizar tres sustracciones con el minuendo y el sustraendo (máximo de dos cifras) dispuestos horizontalmente y en los que algunas de las cifras del minuendo sean inferiores a sus correspondientes del sustraendo.	M-I-334 - Proyecto Valencia, p. 196. - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 59. - Enseñanzas Mínimas. - Anaya, Azimut, p. 5.
M-I-27	Identificar correctamente, entre cuatro alternativas, los términos de la multiplicación.	M-I-339 - Proyecto Valencia, p. 197. - Azimut, Anaya, p. 5. - Progs. Renovados, Esc. Española, p. 197.
M-I-28	Dada una suma de sumandos iguales, siendo estos un mínimo de tres y un máximo de nueve, identificar entre cuatro alternativas el producto que exprese correctamente dicha adición.	M-I-343 - Proyecto Valencia, p. 198. - Programas Renovados, p. 60. - Enseñanzas Mínimas. - Azimut, Anaya, p. 5.
M-I-29	Dados los tres primeros números de una serie y la relación existente entre ellos, multiplicación consistente por un número de una cifra, completar dicha serie hasta un máximo de cuatro operaciones.	M-I-348 - Proyecto Valencia, p. 199.
M-I-30	Realizar correctamente tres multiplicaciones; el multiplicando no tendrá más de dos cifras y el multiplicador tendrá una sola cifra, estando dispuestos verticalmente.	M-I-346 - Proyecto Valencia, p. 198. - Azimut, Anaya, p. 6.

M-I-31	Realizar correctamente tres multiplicaciones cuyos factores estén dispuestos horizontalmente, siendo el multiplicando un número de hasta dos cifras y el multiplicador una potencia de diez.	M-I-347 — Proyecto Valencia, p. 198. — Programas Renovados, p. 60. — Enseñanzas Mínimas. — Azimut, Anaya, p. 6.
M-I-32	Realizar correctamente tres divisiones exactas cuyos dividendos tengan un máximo de dos cifras y los divisores una sola cifra.	M-I-367 — Azimut, Anaya, p. 6. — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 61. — Enseñanzas Mínimas.
M-I-33	Realizar correctamente tres divisiones inexactas cuyos dividendos tengan un máximo de dos cifras y los divisores una sola cifra.	M-I-367 — Proyecto Valencia, p. 200.
M-I-34	Dado un número inferior al cien, hallar correctamente el doble, la mitad, el triplete o el tercio de dicho número.	M-I-319 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 61. — Azimut, Anaya, p. 6.
M-I-35	Dados los dos primeros números de una serie e indicando en cada paso de la misma la operación a realizar (sucesivamente, suma, resta y multiplicación), completar dicha serie hasta un máximo de seis operaciones.	M-I-349 — Proyecto Valencia, pp. 197, 199. — Azimut, Anaya, p. 5.

Sector Curricular: RESOLUCION DE PROBLEMAS

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-I-36	Resolver un problema que implique la realización de una adición de números naturales de hasta tres cifras, con un máximo de tres sumandos.	M-I-405 — Proyecto Valencia, p. 195. — Programas Renovados, p. 59. — Enseñanzas Mínimas.

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-I-37	Resolver un problema que implique la realización de una sustracción de números naturales de hasta tres cifras.	M-I-402 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 59. — Enseñanzas Mínimas. — Proyecto Valencia, p. 196.
M-I-38	Resolver un problema que implique la realización combinada de una adición y una sustracción de números naturales.	M-I-403 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 59. — Enseñanzas Mínimas. — Azimut, Anaya, p. 5. — Proyecto Valencia, p. 197.
M-I-39	Resolver un problema que implique la realización de una multiplicación de números naturales, con un máximo de tres cifras en el multiplicando y una sola en el multiplicador.	M-I-409 — Proyecto Valencia, p. 199. — Azimut, Anaya, p. 6.
M-I-40	Resolver un problema que implique la realización combinada de una multiplicación y bien una suma o una resta de números naturales.	M-I-410 — Proyecto Valencia, p. 199.
M-I-41	Resolver un problema que implique la realización de una división de números naturales cuyo dividendo tenga un máximo de dos cifras y el divisor, una sola cifra.	M-I-404 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 61. — Enseñanzas Mínimas. — Proyecto Valencia, p. 200. — Azimut, Anaya, p. 6.
M-I-42	Resolver un problema que implique la realización combinada de una división y una de las siguientes operaciones: suma, resta o multiplicación.	M-I-412 — Proyecto Valencia, p. 200.
M-I-43	Resolver un problema que implique el cálculo del doble, la mitad, el triple o el tercio de un número natural que tenga como máximo tres cifras.	M-I-413 — Proyecto Valencia, p. 200.

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-I-44	Presentado un dibujo con diversas líneas y figuras estudiadas en el Ciclo, identificar correctamente al menos dos de los siguientes conceptos: "dentro" (interior), "fuera" (exterior), "encima", "sobre", "debajo", "borde".	M-I-508 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 64. — Enseñanzas Mínimas. — Proyecto Valencia, p. 204. — Azimut, Anaya, p. 6.
M-I-45	Presentado un dibujo en el que aparezcan líneas, dos de las cuales sean poligonales (una abierta y la otra cerrada), identificar correctamente las líneas poligonales.	M-I-502 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 63. — Enseñanzas Mínimas. — Proyecto Valencia, p. 203. — Azimut, Anaya, p. 6.
M-I-46	Presentado un dibujo en el que aparezcan líneas rectas, curvas y espirales y los nombres que las designan, identificar al menos una de cada clase eligiendo el término adecuado.	M-I-505 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 64. — Enseñanzas Mínimas. — Proyecto Valencia, p. 203.
M-I-47	Dado un dibujo en que aparezcan cuatro polígonos, identificar correctamente por su nombre o por el número de lados alguno de ellos.	M-I-506 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 64. — Enseñanzas Mínimas. — Proyecto Valencia, pp. 203, 204. — Azimut, Anaya, p. 6.
M-I-48	Dado un dibujo con cuatro figuras, entre las que haya un prisma, una pirámide y un cubo, identificar correctamente uno de estos cuerpos geométricos por su nombre.	M-I-508 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 64. — Enseñanzas Mínimas. — Proyecto Valencia, p. 204. — Azimut, Anaya, p. 6.

Sector Curricular: MEDIDA

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-I-49	Dado un listado de cinco unidades de medida, identificar las unidades a emplear para medir cantidades de tres magnitudes distintas, realizándolo correctamente.	M-I-603 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 62. - Proyecto Valencia, p. 201.
M-I-50	Dada una lista de cinco unidades de medida, siendo dos de ellas de longitud (metro, decímetro o centímetro) y las restantes de otra magnitud, identificar el metro como la unidad principal de longitud, así como el submúltiplo presentado.	M-I-602 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 62. - Enseñanzas Mínimas. - Proyecto Valencia, p. 201.
M-I-51	Dada una medida expresada en metros o en decímetros, identificar correctamente entre cuatro alternativas su equivalente en centímetros.	M-I-618 - Azimut, Anaya, p. 6.
M-I-52	Dada una lista de cinco unidades de medida, siendo dos de ellas de capacidad (litro y medio, litro o cuarto de litro) y las restantes de otra magnitud, identificar el litro como la unidad principal de capacidad, así como la otra unidad de capacidad presentada.	M-I-621 - Azimut, Anaya, p. 6. - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 62. - Enseñanzas Mínimas. - Proyecto Valencia, p. 202.
M-I-53	Dada una lista de cinco unidades de medida, siendo dos de ellas de masa (kilo y medio, kilo o cuarto de kilo) y las restantes de otra magnitud, identificar la unidad fundamental de masa, así como la otra unidad de masa presentada.	M-I-608 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 62. - Enseñanzas Mínimas. - Proyecto Valencia, p. 201. - Azimut, Anaya, p. 6.
M-I-54	Dado el dibujo de un reloj cuyas saetas marquen horas, medias horas o cuartos de hora, identificar correctamente entre cuatro alternativas la hora que marca dicho reloj.	M-I-622 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 62. - Enseñanzas Mínimas. - Proyecto Valencia, p. 201.

- M-I-55 Identificar correctamente equivalencias entre las unidades de tiempo: días, semanas, meses o años.
- M-I-56 Identificar el nombre de los días de la semana o de los meses del año.
- M-I-57 Resolver un problema que implique una sola operación y en el que intervengan unidades de tiempo: horas, medias horas, cuartos de hora, días, semanas, meses o años.
- M-I-613
- Proyecto Valencia, p. 201.
 - Programas Renovados, p. 62.
- M-I-623
- Azimut, Anaya, p. 6.
- M-I-613
- Proyecto Valencia, p. 201.
 - Programas Renovados, p. 62.
 - Azimut, Anaya p. 6.

II.2. MATEMATICAS CICLO MEDIO

RELACION DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL AREA DE MATEMATICAS PARA EL CICLO MEDIO, DIFERENCIADOS POR SECTORES CURRICULARES

Sector Curricular: CONJUNTOS Y RELACIONES

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-II-1	Dados tres de los siguientes símbolos: " \cup ", " \cap ", " \subseteq ", " \subset ", " \supseteq ", " \supset ", " \neq ", " \approx ", " \sim ", " \cong ", " \equiv ", " \propto ", " \ll " y " \gg ", identificar correctamente, de una lista, los términos que representan.	M-II-101 - Proyecto Valencia, p. 150. - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 109. - Enseñanzas Mínimas, 1-4.
M-II-2	Dados cuatro conjuntos, identificar cuáles están determinados por comprensión y cuáles por extensión.	M-II-102 - Proyecto Valencia, p. 150. - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 107. - Azimut, Anaya, p. 5.
M-II-3	Determinado un conjunto por comprensión o por extensión y dadas cuatro alternativas de respuesta, identificar correctamente la que indique un subconjunto del dado.	M-II-104 - Proyecto Valencia, p. 150. - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 109. - Azimut, Anaya, 3º y 4º.
M-II-4	Dado un conjunto y su referencial, representados por diagramas de Venn, Carroll o entre llaves, y cuatro alternativas de respuesta, identificar correctamente lo que indique el conjunto complementario del dado.	M-II-104 - Proyecto Valencia, p. 150. - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 109. - Azimut, Anaya, 3º y 4º.
M-II-5	Dado un máximo de tres conjuntos mediante diagramas de Venn, Carroll o entre llaves, identificar entre cuatro alternativas el conjunto unión.	M-II-107 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 110. - Enseñanzas Mínimas, 1-3. - Azimut, Anaya, 3-4-5.

- M-II-6**
 Dados dos conjuntos no disjuntos mediante diagramas de Venn, Carroll o entre llaves, identificar entre cuatro alternativas el conjunto intersección.
- M-II-7**
 Dados dos conjuntos disjuntos, identificar entre cuatro alternativas el conjunto intersección.
- M-II-8**
 Representada gráficamente la propiedad conmutativa de la unión o la intersección de conjuntos, identificar correctamente entre cuatro alternativas la propiedad representada.
- M-II-9**
 Representada gráficamente la propiedad asociativa de la unión o la intersección de conjuntos, identificar correctamente entre cuatro alternativas la propiedad representada.
- M-II-10**
 Dados dos conjuntos mediante diagramas de Venn, Carroll o entre llaves, identificar entre cuatro alternativas el producto cartesiano.
- M-II-11**
 Representadas mediante flechas cuatro correspondencias entre pares de conjuntos, identificar correctamente cuál de ellas es unívoca o biunívoca.
- M-II-12**
 Representadas mediante flechas cuatro correspondencias entre pares de conjuntos, identificar correctamente cuál de ellas es aplicación.
- M-II-107**
 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 110.
 — Enseñanzas Mínimas, 1-3.
 — Azimut, Anaya, 3-4-5.
- M-II-107**
 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 110.
 — Enseñanzas Mínimas, 1-3.
 — Azimut, Anaya, 3-4-5.
- M-II-109**
 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 111.
 — Enseñanzas Mínimas, 1-3.
 — Azimut, Anaya, 50.
- M-II-109**
 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 111.
 — Enseñanzas Mínimas, 1-3.
 — Azimut, Anaya, 50.
- M-II-108**
 — Proyecto Valencia, p. 151.
 — N.B.R., Vida Escolar, 216, p. 147.
 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 110.
 — Enseñanzas Mínimas, 1-3.
 — Anaya, Azimut 50.
- M-II-111**
 — Proyecto Valencia, p. 151.
 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 111.
 — Azimut, Anaya, 50.
- M-II-130**
 — Proyecto Valencia, p. 151.
 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 112.
 — Azimut, Anaya, 40.

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-II-13	Representadas mediante flechas cuatro correspondencias entre pares de conjuntos, identificar correctamente cuál de ellas es una aplicación biyectiva.	M-II-133 - Proyecto Valencia, p. 151. - Enseñanzas Mínimas. - Azimut, Anaya, 4 ^o .
M-II-14	Dado un conjunto y establecida una relación de equivalencia, identificar entre cuatro alternativas el tipo de relación establecida.	M-II-113 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 113. - Azimut, Anaya, 5 ^o .
M-II-15	Dado un conjunto y establecida una relación de orden estricto, identificar entre cuatro alternativas el tipo de relación establecida.	M-II-114 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 113. - Azimut, Anaya, 3 ^o y 5 ^o .

Sector Curricular: NUMERACION

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-II-16	Dados cuatro pares de números naturales o de expresiones matemáticas en forma indicada, colocar los signos ">", "<" o "=" entre cada par, según corresponda.	M-II-205 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 114. - Proyecto Valencia, p. 152.
M-II-17	Dados seis números naturales, pasar de cifras a palabras o viceversa, según se hayan presentado inicialmente, realizándolo correctamente al menos en cinco de los casos.	M-II-204 - Proyecto Valencia, p. 152. - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 114. - Enseñanzas Mínimas, 2-1. - Azimut, Anaya, 3 ^o y 5 ^o .
M-II-18	Dadas seis cantidades, tres expresadas en forma ordinal y tres en forma cardinal, identificarlas correctamente como ordinales o cardinales.	M-II-203 - Proyecto Valencia, p. 152. - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 114. - Enseñanzas Mínimas, 2-1. - Azimut, Anaya, 3 ^o y 5 ^o .

- M-II-19 Dado un conjunto, con sus elementos agrupados de acuerdo con un sistema de numeración, identificar entre cuatro alternativas la base del sistema de numeración empleada.
- M-II-20 Dado un conjunto representado mediante diagramas de Venn, identificar entre cuatro alternativas el cardinal del conjunto en un sistema de numeración determinado: base 2, 5 ó 10.
- M-II-21 Dados tres números, identificar, entre cuatro alternativas para cada uno de ellos, su escritura correcta en numeración.
- M-II-22 Dado un número con un máximo de seis cifras, identificar el valor de posición de las diferentes cifras.
- M-II-23 Identificar entre cuatro alternativas la descomposición polinómica de un número superior al nivel.
- M-II-24 Dadas tres fracciones cuyos denominadores sean potencias de 10, identificar, entre cuatro alternativas para cada una de ellas, su expresión decimal equivalente.
- M-II-25 Dados tres números decimales hasta la millonésima, pasarlos correctamente de palabras a cifras.
- M-II-26 Identificar, entre cuatro alternativas, la décima, la centésima o la milésima en forma de fracción y en forma de número decimal.
- M-II-27 Dado un dibujo geométrico en el que se ha rayado una parte, identificar entre cuatro alternativas la fracción que representa la medida de la parte rayada.
- M-II-202 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 114.
- Proyecto Valencia, p. 152.
- M-II-202 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 114.
- Proyecto Valencia, p. 152.
- M-II-214 - Proyecto Valencia, p. 152.
- Azimut, Anaya, 4, p. 5.
- M-II-229 - Azimut, Anaya, p. 48.
- M-II-212 - Proyecto Valencia, p. 152.
- M-II-224 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 119.
- Proyecto Valencia, p. 154.
- M-II-223 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 119.
- Enseñanzas Mínimas, 2-7.
- M-II-220 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 118.
- Enseñanzas Mínimas, 2-7.

Sector Curricular: OPERACIONES

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-II-28	Realizar tres sumas de números naturales, con un máximo de cuatro sumandos dispuestos vertical u horizontalmente.	M-II-340 - Nuevo.
M-II-29	Realizar tres sustracciones de números naturales, con los minuendos y sustraendos dispuestos vertical u horizontalmente.	M-II-341 - Nuevo. - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 115. - Enseñanzas Mínimas, 2-3.
M-II-30	Realizar tres sumas con el sistema de base 2, cuyos sumandos, en un máximo de tres, tengan unidades de hasta cuarto orden.	M-II-301 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 115. - Enseñanzas Mínimas, 2-2. - Proyecto Valencia, p. 153.
M-II-31	Dada una expresión del tipo " $a+b = b+a$ ", identificar entre cuatro alternativas la propiedad de la adición que se verifica (comutativa) en dicha expresión.	M-II-206 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p.115. - Enseñanzas Mínimas, 2-3. - Proyecto Valencia, p. 153.
M-II-32	Dada la expresión del tipo " $(a+b) + c = a + (b+c)$ ", identificar entre cuatro alternativas la propiedad de la adición que se verifica (asociativa) en dicha expresión.	M-II-206 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 115. - Enseñanzas Mínimas, 2-3. - Proyecto Valencia, p. 153.
M-II-33	Identificar entre cuatro alternativas de respuesta la relación existente entre los términos de la sustracción: $M = D + S$.	M-II-323 - Proyecto Valencia, p. 153. - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 115. - Enseñanzas Mínimas, 2-3.
M-II-34	Dada una suma de sumandos iguales, siendo estos un mínimo de tres, identificar entre cuatro alternativas el producto que exprese correctamente dicha adición.	M-II-324 - Proyecto Valencia, p. 153. - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981. - Enseñanzas Mínimas, 2-4.

M-II-35	Dada una lista de cinco propiedades y tres expresiones en términos de producto que verifiquen las propiedades asociativa, conmutativa y distributiva, identificar qué propiedad se cumple en cada una de dichas expresiones.	M-II-327 -- Proyecto Valencia, p. 153.
M-II-36	Realizar tres multiplicaciones cuyos factores estén dispuestos verticalmente y tengan respectivamente un máximo de cinco y tres cifras.	M-II-308 -- Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 116. -- Proyecto Valencia, p. 153. -- Enseñanzas Mínimas, 2-6.
M-II-37	Realizar tres multiplicaciones cuyos factores estén dispuestos horizontalmente, siendo el multiplicando un número con un máximo de cinco cifras y el multiplicador una potencia de diez.	M-II-308 -- Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 116. -- Proyecto Valencia, p. 153. -- Enseñanzas Mínimas, 2-6.
M-II-38	Dado un producto con un máximo de nueve factores iguales, identificar entre cuatro alternativas aquella que lo exprese en forma de potencia.	M-II-209 -- Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 116. -- Enseñanzas Mínimas, 2-6.
M-II-39	Identificar correctamente, entre cuatro alternativas, los términos de la división.	M-II-334 -- Proyecto Valencia, p. 154.
M-II-40	Dadas tres divisiones sencillas no resueltas, identificar correctamente las exactas y las inexactas.	M-II-314 -- Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 117. -- Enseñanzas Mínimas, 2-3.
M-II-41	Realizar tres divisiones cuyos dividendos y divisores tengan un máximo de seis y tres cifras respectivamente.	M-II-314 -- Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 117. -- Enseñanzas Mínimas, 2-3.
M-II-42	Dado un máximo de cuatro números decimales, disponerlos verticalmente, de modo que se correspondan sus diversos órdenes, y realizar correctamente su adición o su sustracción.	M-II-318 -- Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 120. -- Proyecto Valencia, p. 154.

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-II-43	Realizar correctamente tres multiplicaciones en las que uno de sus factores o ambos sean números decimales.	M-II-337-342 — Proyecto Valencia, p. 154. — Nuevo.
M-II-44	Realizar tres multiplicaciones en las que los multiplicandos sean números decimales y los multiplicadores potencias de diez.	M-II-339 — Proyecto Valencia, p. 154.
M-II-45	Realizar tres divisiones en las que los dividendos sean números decimales y los divisores potencias de diez.	M-II-339 — Proyecto Valencia, p. 154.
M-II-46	Realizar tres divisiones en las que los dividendos sean números decimales y los divisores enteros.	M-II-320 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 120. — Enseñanzas Mínimas, 2-7. — Proyecto Valencia, p. 154.
M-II-47	Realizar correctamente tres adiciones o sustracciones de fracciones de igual denominador.	M-II-317 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 119. — Enseñanzas Mínimas, 2-7.
M-II-48	Realizar una suma con el sistema de numeración sexagesimal, a partir de medidas de tiempo dadas en forma compleja.	M-II-302 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 115. — Enseñanzas Mínimas, 2-2.
M-II-49	Dados un número entero y una fracción, aplicar ésta como operador.	M-II-218 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 118.

Sector Curricular: RESOLUCION DE PROBLEMAS

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-II-50	Resolver un problema que implique la realización combinada de una adición y una sustracción de números naturales.	M-II-401 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 116. - Enseñanzas Mínimas, 2-5.
M-II-51	Resolver un problema que implique la realización combinada de una multiplicación, una adición y una sustracción de números naturales.	M-II-403 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 116. - Enseñanzas Mínimas, 2-5.
M-II-52	Resolver un problema que implique para su solución la realización combinada de una división y dos de las siguientes operaciones: suma, resta o multiplicación de números naturales.	M-II-404 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 117.
M-II-53	Resolver un problema que implique para su solución la realización combinada de una adición y una sustracción de números decimales.	M-II-408 - Proyecto Valencia, p. 154. - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 120. - Enseñanzas Mínimas, 2-7.
M-II-54	Resolver un problema que implique para su solución la realización de una multiplicación o una división de un número decimal por un entero.	M-II-408 - Proyecto Valencia, p. 154. - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 120. - Enseñanzas Mínimas, 2-7.
M-II-55	Resolver un problema que implique para su solución la realización de una adición o una sustracción de fracciones de igual denominador.	M-II-407 - Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 119. - Enseñanzas Mínimas, 2-7.
M-II-56	Resolver un problema, utilizando medidas de longitud, capacidad o masa, en el que sea necesaria para su solución la transformación de unas unidades en otras y que implique un máximo de cuatro operaciones, con o sin decimales.	M-II-411 - Nuevo.

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-II-57	Resolver un problema, utilizando medidas de tiempo, en el que sea necesaria para su solución la transformación de unas unidades en otras y que implique que un máximo de cuatro operaciones, con o sin decimales.	M-II-720 — Proyecto Valencia, p. 156.
M-II-58	Resolver un problema, utilizando precios, en el que sea necesaria para su solución la transformación de unas unidades monetarias en otras y que implique un máximo de cuatro operaciones.	M-II-709 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 124. — Proyecto Valencia, p. 156.
M-II-59	Resolver un problema, utilizando medidas de superficie, en el que sea necesaria para su solución la transformación de unas unidades en otras y que implique que un máximo de cuatro operaciones, con o sin decimales.	M-II-726 — Proyecto Valencia, p. 157. — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 125. — Enseñanzas Mínimas, 3-3.

Sector Curricular: TOPOLOGIA Y GEOMETRIA

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-II-60	Identificar, entre cuatro alternativas de respuesta, la recta como límite o frontera común entre dos semiplanos.	M-II-503 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 127. — Enseñanzas Mínimas, 4-1.
M-II-61	Representada gráficamente una semirrecta o un segmento, identificar correctamente, entre cuatro alternativas de respuesta, su nombre.	M-II-505 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 127. — Enseñanzas Mínimas, 4-2.
M-II-62	Identificar correctamente, entre cuatro alternativas, la representación gráfica de la mediatriz de un segmento.	M-II-546 — Proyecto Valencia, p. 158. — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 128. — Enseñanzas Mínimas, 4-3.

- M-II-63 Identificar correctamente, entre cuatro alternativas, la representación gráfica de rectas perpendiculares o paralelas.
- M-II-64 Identificar, entre cuatro alternativas de respuesta, el punto como la intersección de dos rectas.
- M-II-65 Identificar, entre cuatro alternativas de respuesta, que dos rectas secantes determinan cuatro regiones angulares.
- M-II-66 Identificar correctamente, entre cuatro alternativas de respuesta, los elementos del ángulo: lados, vértice, bisectriz.
- M-II-67 Dada la representación gráfica de tres ángulos, identificarlos correctamente en función de las regiones angulares que ocupa cada uno de ellos.
- M-II-68 Dada la representación gráfica de tres ángulos, identificar correctamente las distintas clases de ángulos: recto, agudo y obtuso.
- M-II-69 Dada la representación gráfica de tres ángulos, identificar correctamente ángulos complementarios, suplementarios y opuestos por el vértice.
- M-II-70 Dado un dibujo en el que aparezcan seis líneas, identificar correctamente las que sean líneas poligonales abiertas y las que sean cerradas.
- M-II-71 Dado un dibujo de un polígono, identificar correctamente tres de los siguientes elementos: lados, vértices, diagonales y ángulos.
- M-II-545 — Proyecto Valencia, p. 158.
— Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 129.
- M-II-504 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 127.
— Enseñanzas Mínimas, 4-2.
- M-II-507 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 127.
— Enseñanzas Mínimas, 4-3.
- M-II-540 — Proyecto Valencia, p. 157.
— Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 128.
— Enseñanzas Mínimas, 4-3.
- M-II-509 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, pp. 127, 128.
— Enseñanzas Mínimas, 4-3.
- M-II-541 — Proyecto Valencia, p. 158.
- M-II-510 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 127.
— Enseñanzas Mínimas, 4-3.
— Proyecto Valencia, p. 158.
- M-II-517 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 129.
- M-II-520 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 129.
— Enseñanzas Mínimas, 4-4.
— Proyecto Valencia, p. 158.

REF.	FORMULACION	FUENTES
M-II-72	Dados gráficamente cuatro polígonos, identificar cuál de ellos es regular y cuál irregular.	M-II-549 — Proyecto Valencia, p. 158.
M-II-73	Representados gráficamente cuatro polígonos (de tres a diez lados) e indicado el nombre de uno de ellos, identificarlo correctamente.	M-II-552 — Proyecto Valencia, p. 158. — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 130. — Enseñanzas Mínimas, 4-4.
M-II-74	Representados gráficamente tres triángulos, identificarlos correctamente por sus lados o por sus ángulos.	M-II-550 — Proyecto Valencia, p. 158. — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 130. — Enseñanzas Mínimas, 4-4.
M-II-75	Representados gráficamente cinco de los siguientes cuadriláteros: cuadrado, rectángulo, rombo, romboide, trapecio y trapecoide, identificar correctamente por su nombre a tres de ellos.	M-II-551 — Proyecto Valencia, p. 158. — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 130. — Enseñanzas Mínimas, 4-4.
M-II-76	Representado gráficamente un polígono y dadas las longitudes de sus lados, calcular su perímetro.	M-II-553 — Proyecto Valencia, p. 158. — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 132. — Enseñanzas Mínimas, 4-7.
M-II-77	Dada la representación gráfica de un cuadrado y la longitud de sus lados, calcular correctamente su área.	M-II-561 — Proyecto Valencia, p. 159.
M-II-78	Dada la representación gráfica de un rectángulo y conocidas su base y su altura, calcular correctamente su área.	M-II-560 — Proyecto Valencia, p. 159.
M-II-79	Dada la representación gráfica de un triángulo y conocidas su base y su altura, calcular correctamente su área.	M-II-562 — Proyecto Valencia, p. 159.

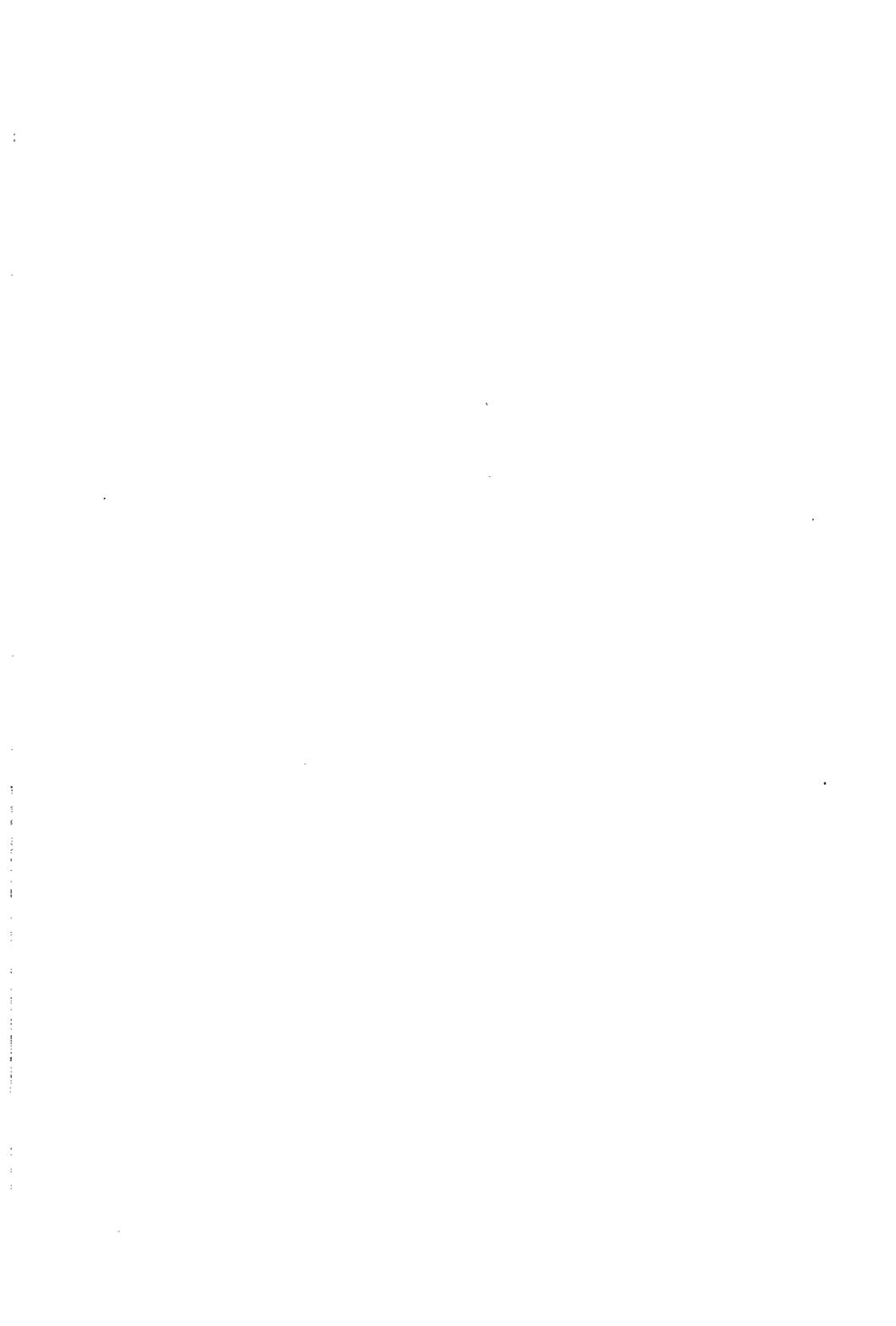
M-II-80	Dada la representación gráfica de una circunferencia y dibujados radio, diámetro y cuerda, identificarlos correctamente.	M-II-555 — Proyecto Valencia, p. 159. — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 130. — Enseñanzas Mínimas, 4-5.
M-II-81	Dada la representación gráfica de una circunferencia y una recta tangente, otra secante y una tercera exterior, identificar correctamente dichas posiciones de las rectas respecto de la circunferencia.	M-II-575 — Nuevo.
M-II-82	Dada la representación gráfica de una corona circular, un sector circular y un segmento circular, identificar correctamente dichas figuras circulares.	M-II-523 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 130. — Enseñanzas Mínimas, 4-5. — Proyecto Valencia, p. 159.
M-II-83	Calcular la longitud de una circunferencia, conociendo el diámetro.	M-II-558 — Proyecto Valencia, p. 159.
M-II-84	Identificar entre cuatro alternativas la representación gráfica correcta de dos figuras simétricas.	M-II-576 — Nuevo. — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 131. — Proyecto Valencia, p. 160.
M-II-85	Identificar entre cuatro alternativas de respuesta ejes de simetría de figuras planas.	M-II-572 — Proyecto Valencia, p. 160. — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 131. — Enseñanzas Mínimas, 4-6.
M-II-86	Identificar entre cuatro representaciones gráficas de cuerpos geométricos un prisma o una pirámide.	M-II-565 — Proyecto Valencia, p. 159.
M-II-87	Representados gráficamente cuatro cuerpos geométricos, identificar correctamente uno de los siguientes cuerpos redondos: cilindro, cono o esfera.	M-II-537 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 133. — Enseñanzas Mínimas, 4-8. — Proyecto Valencia, p. 160.

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-II-88	Dada la representación gráfica de un prisma o de una pirámide, identificar correctamente tres de sus elementos fundamentales.	M-II-566 — Proyecto Valencia, p. 160.
M-II-89	Dada la representación gráfica de una esfera, un cono o un cilindro, identificar correctamente tres de sus elementos fundamentales.	M-II-538 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 133. — Enseñanzas Mínimas, 4-8.

Sector Curricular: MEDIDA

REF.	FORMULACION	FUENTE
M-II-90	Dadas tres cantidades de magnitud, identificar entre cinco alternativas la unidad adecuada para medir cada una de ellas.	M-II-707 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 123. — Proyecto Valencia, p. 155.
M-II-91	Dados cuatro elementos de una misma magnitud y cuatro alternativas de respuesta identificar la que ordene correctamente a dichos elementos.	M-II-602 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 121.
M-II-92	Dadas siete unidades de medida, identificar entre ellas cuál es la unidad principal de medida de longitud y cuáles son sus múltiplos y submúltiplos.	M-II-608-609 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 122. — Enseñanzas Mínimas, 3-2.
M-II-93	Dadas siete unidades de medida, identificar entre ellas cuál es la unidad principal y cuáles son sus múltiplos y submúltiplos.	M-II-613 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 123. — Enseñanzas Mínimas, 3-2.
M-II-94	Dadas siete unidades de medida, identificar entre ellas cuál es la unidad principal de medida de masa y cuáles son sus múltiplos y submúltiplos.	M-II-615 — Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 123. — Enseñanzas Mínimas, 3-2.

- M-II-95 Dadas, por pares, seis unidades de medida de longitud, capacidad o masa, identificar, entre cuatro alternativas para cada par, la equivalencia existente entre ellas.
- M-II-96 Dada una medida de longitud, capacidad o masa, en forma compleja, identificar entre cuatro alternativas de respuesta dicha medida expresada en forma no compleja.
- M-II-97 Dada una medida de longitud, capacidad o masa, en forma incompleja, identificar entre cuatro alternativas de respuesta dicha medida expresada en forma compleja.
- M-II-98 Dadas siete unidades de medida, identificar entre ellas cuál es la unidad principal de superficie y cuáles son sus múltiplos y submúltiplos.
- M-II-99 Dados tres relojes, identificar, entre cuatro alternativas, la hora que marca cada uno de ellos.
- M-II-100 Dadas, por pares, seis unidades de medida de tiempo, identificar, entre cuatro alternativas para cada par, la equivalencia existente entre ellas.
- M-II-101 Dadas, por pares, cuatro unidades de medida de superficie, identificar, entre cuatro alternativas para cada par, la equivalencia existente entre ellas.
- M-II-102 Dadas, por pares, seis unidades monetarias españolas, identificar, entre cuatro alternativas para cada par, la equivalencia existente entre ellas.
- M-II-635
— Nuevo.
— Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 122.
— Enseñanzas Mínimas, 3-2.
- M-II-701
— Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 122.
— Proyecto Valencia, p. 155.
- M-II-701
— Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 122.
— Proyecto Valencia, p. 155.
- M-II-632
— Proyecto Valencia, p. 156.
— Enseñanzas Mínimas, 3-2.
— Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 125.
- M-II-631
— Proyecto Valencia, p. 156
- M-II-619
— Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 124.
— Enseñanzas Mínimas, 3-2.
— Proyecto Valencia, p. 156.
- M-II-634
— Nuevo.
— Proyecto Valencia, p. 156.
- M-II-620
— Progs. Renovados, Esc. Española, 1981, p. 124.
— Enseñanzas Mínimas, 3-2.
— Proyecto Valencia, p. 156.



APENDICE 3.B

PRUEBAS FINAL DE CICLO (INICIAL Y MEDIO) DE MATEMATICAS

PROGRAMA INVESTIGADOR:
"EVALUACION CRITERIAL - 86"

AREA:

MATEMATICAS

2

 (1)

CICLO:

INICIAL

1

 (2)

	(3)	(4)	(5)	(6)		(7)				
n°:					nivel:					
<p>NOMBRE: (8) SEXO: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="padding: 2px 5px;">H</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr></table> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="padding: 2px 5px;">V</td><td style="padding: 2px 5px;">2</td></tr></table></p> <p>APELLIDOS:</p> <p>CENTRO ESCOLAR:</p> <p>LOCALIDAD:</p>							H	1	V	2
H	1									
V	2									

INSTRUCCIONES GENERALES

Las pruebas que vas a realizar estos días hacen referencia a cosas que has dado durante este curso o en cursos anteriores. Muchas de ellas te serán sencillas de realizar, otras te parecerán más dif-

ciles, bien porque las has olvidado o bien porque no las has estudiado todavía.

Esta prueba no es un examen. Los resultados servirán para que los profesores podamos ayudarte mejor.

Vas a trabajar a tu ritmo. Lee detenidamente cada pregunta e intenta contestarlas todas. Cuando no sepas responder, no te detengas demasiado y pasa a la siguiente pregunta, y cuando termines la última, vuelve a aquellas cuestiones que dejaste en blanco. Si te encuentras con alguna palabra o frase que no entiendas, pregúntale al profesor.

INSTRUCCIONES

En esta prueba encontrarás preguntas de varios tipos diferentes:

- En la mayoría tendrás que contestar escribiendo en los cuadros en blanco el número que corresponda a la respuesta correcta. Ejemplo:

Mira el dibujo y escribe en el cuadro en blanco el número de la figura que sea un *cuadrado*.



1



2



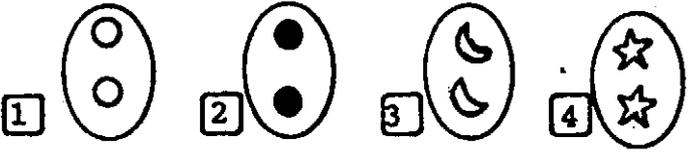
3

Respuesta:
Cuadrado ...

Tienes que responder así **3**, pues el cuadrado es la figura número 3.

- En otras preguntas tendrás que marcar con una cruz (X) en el recuadro de la respuesta correcta. Fíjate en estos dos ejemplos:

Marca con una cruz (X) el número del conjunto cuyos elementos sean círculos negros.



Tienes que marcar tachando así , porque el conjunto 2 es aquel en el que todos sus elementos son círculos negros.

Marca con una cruz (X) la respuesta que indique correctamente *cuántos días tiene una semana*.

<input type="checkbox"/> 1	10 días	<input type="checkbox"/> 2	30 días
<input type="checkbox"/> 3	24 días	<input type="checkbox"/> 4	7 días

Tienes que marcar así , porque la respuesta número 4 es la que indica que una semana tiene siete días.

- Por último, hay otras preguntas que son problemas parecidos a éste:

Pedro compró 2 caramelos de fresa y 2 caramelos de menta. ¿Cuántos caramelos compró en total?

Operaciones:

$$\begin{array}{r} 2 \\ + 2 \\ \hline 4 \text{ caramelos} \end{array}$$

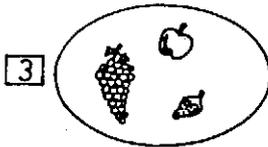
Resultado:

Como ves, tienes que hacer las operaciones y luego *escribir el resultado* en el cuadro blanco.

MUY IMPORTANTE: NO OLVIDES QUE LA RESPUESTA TIENES QUE ESCRIBIRLA O MARCARLA SIEMPRE EN LOS RECUADROS.

Lee bien las preguntas antes de contestarlas; si tienes alguna duda, pregúntale al profesor. No pases esta hoja hasta que te lo indiquen.

1. Marca con una cruz (X) el número del conjunto en el que *todos sus elementos son frutas* y que está representado mediante *diagrama de Venn*.

(9)
○

2. Marca con una cruz (X) cuál es la *propiedad característica* de los elementos del siguiente conjunto:

{a, e, i, o, u}

1 palabras

2 abecedario

3 frases

4 vocales

(10)
○

3. Marca con una cruz (X) cuál es la *propiedad característica* de los elementos del siguiente conjunto:



1 mamíferos

2 aves

3 animales

4 juguetes

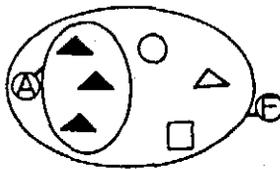
(11)
○

4. Llamamos C al conjunto de las partes del cuerpo humano. De los siguientes elementos, señala con una cruz (X) si *pertenecen* o *no pertenecen* al conjunto C.

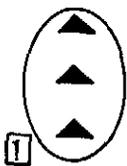
Elementos	Pertenece	No pertenece
Pierna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gafas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zapato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cabeza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(12)
○

5. Fíjate en el conjunto F.

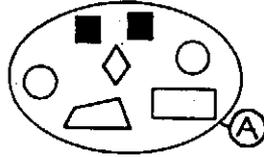


El conjunto A es un subconjunto del F. Elige entre los siguientes conjuntos cuál es el *complementario* de A en F, tachando su número con una cruz (X).



(13)
○

6. Observa el conjunto A.



Ahora marca con una cruz (X) el *subconjunto* de A.



1



2



3



4

(14)
○

7. Tenemos los conjuntos $A = \{0,3,5\}$ y $B = \{1,2\}$ y realizamos su unión. Marca con una cruz (X) el *conjunto* que expresa $A \cup B$:

1 $\{0,3,5\}$

2 $\{0,1,2,3,4,5\}$

3 $\{\phi\}$

4 $\{0,3,5,1,2\}$

(15)
○

8. Tenemos los conjuntos $L = \{a,b,c,d\}$ y $V = \{a,e,i\}$ y realizamos su intersección. Marca con una cruz (X) el *conjunto* que exprese $L \cap V$.

1 $\{a\}$

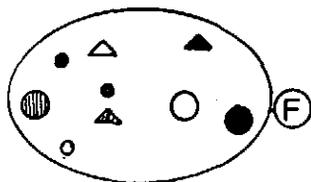
2 $\{a,b,c,d,e,i\}$

3 $\{\phi\}$

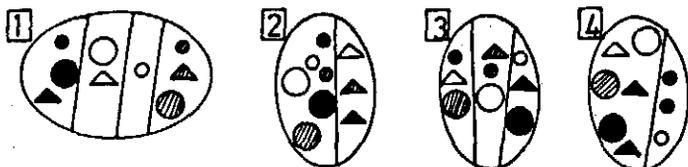
4 $\{b,c,d,e,i\}$

(16)
○

9. Fíjate en el conjunto F.

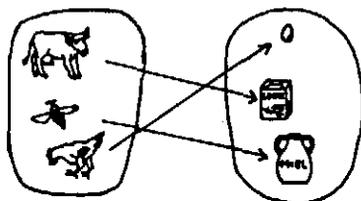


Ahora marca con una cruz (X) el diagrama que sea *una partición de F* en la que cada parte tenga el mismo número de elementos.



(17)
○

10. Fíjate en los siguientes conjuntos:



¿Está unido correctamente cada animal con el alimento que proporciona? Marca con una cruz (X) la respuesta correcta.

Respuesta: sí no

(18)
○

11. Entre estos pares de números *coloca el signo (<, >, =)* que deba ir entre ellos y táchalo en la columna de las respuestas:

Ejemplo: $2 \dots 2$ < > =

Respuestas

6 ... 9 < > =

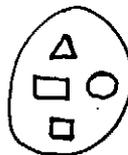
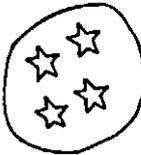
89 ... 98 < > =

703 ... 699 < > =

(19)



12. ¿Todos los conjuntos siguientes tienen *el mismo número de elementos*? Marca con una cruz (X) la respuesta correcta.



Respuesta:

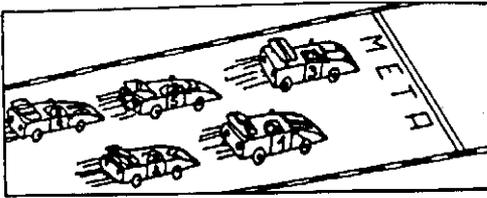
 sí

 no

(20)



13. Observa esta carrera de coches.



Coloca el número de los coches que van en las siguientes posiciones:

primero

segundo

quinto

(21)
○

14. Marca con una cruz (X) la respuesta que indique con letras cada uno de los siguientes números:

11	
1	Ciento uno
2	Uno
3	Veinticinco
4	Once

59	
1	Noventa y cinco
2	Cincuenta y nueve
3	Sesenta y nueve
4	Quinientos nueve

704	
1	Setenta y cuatro
2	Cuatrocientos siete
3	Setecientos cuarenta
4	Setecientos cuatro

(22)
○

15. Escribe con *cifras* las siguientes *cantidades*:

- novecientos trece
- ciento cuarenta y uno
- setenta y cinco

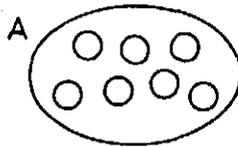
(23)
○

16. Marca con una cruz (X) la descomposición correcta del número 928 en sus correspondientes *sumandos*.

- | | | | |
|----------------------------|----------------|----------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | $9 + 2 + 8$ | <input type="checkbox"/> 2 | $900 + 2 + 8$ |
| <input type="checkbox"/> 3 | $900 + 20 + 8$ | <input type="checkbox"/> 4 | $900 + 200 + 80$ |

(24)
○

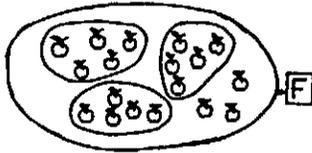
17. Marca con una cruz (X) la respuesta que indica *en base 2* el número de elementos que tiene el conjunto A.



- | | | | |
|----------------------------|-------------|----------------------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | $111_{(2)}$ | <input type="checkbox"/> 2 | $1111_{(2)}$ |
| <input type="checkbox"/> 3 | $211_{(2)}$ | <input type="checkbox"/> 4 | $7_{(2)}$ |

(25)
○

18. ¿Qué *sistema de numeración* se ha empleado para agrupar los elementos del conjunto F? Marca con una cruz (X) la respuesta correcta.



- 1 base 2 2 base 10
 3 base 3 4 base 5

(26)
○

19. Escribe cuántas *unidades, decenas y centenas* hay en el número 501

centenas

decenas

unidades

(27)
○

20. Escribe el número *anterior* y el *posterior* al setenta.

Ejemplo: 7 8 9

Anterior

70

Posterior

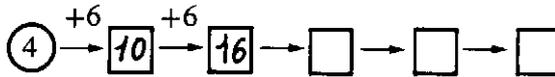
(28)
○

21. Marca con una cruz (X) la suma que tenga el nombre de todos sus términos bien colocados.

1	$\begin{array}{r} 23 \text{ Suma} \\ + \\ 12 \text{ Suma} \\ \hline 35 \text{ Sumando} \end{array}$	2	$\begin{array}{r} 23 \text{ Minuendo} \\ + \\ 12 \text{ Sustraendo} \\ \hline 35 \text{ Suma} \end{array}$
3	$\begin{array}{r} 23 \text{ Sumando} \\ + \\ 12 \text{ Sumando} \\ \hline 35 \text{ Suma} \end{array}$	4	$\begin{array}{r} 23 \text{ Sumando} \\ + \\ 12 \text{ Sumando} \\ \hline 35 \text{ Resto} \end{array}$

(29)
○

22. Continúa la serie, *sumando de seis en seis*.



(30)
○

23. Calcula:

$\begin{array}{r} 531 \\ + 267 \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} 128 \\ + 73 \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} 736 \\ + 438 \\ \hline \square \end{array}$
---	--	---

(31)
○

24. Calcula:

$$12 + 4 + 62 = \boxed{}$$

$$38 + 57 = \boxed{}$$

$$13 + 56 + 35 = \boxed{}$$

(32)



25. Marca con una cruz (X) la resta que tenga el nombre de todos sus términos bien colocados.

1

$$\begin{array}{r} 24 \text{ Sustraendo} \\ - \\ 12 \text{ Sustraendo} \\ \hline 12 \text{ Resto} \end{array}$$

2

$$\begin{array}{r} 24 \text{ Minuendo} \\ - \\ 12 \text{ Sustraendo} \\ \hline 12 \text{ Diferencia} \end{array}$$

3

$$\begin{array}{r} 24 \text{ Sustraendo} \\ - \\ 12 \text{ Minuendo} \\ \hline 12 \text{ Diferencia} \end{array}$$

4

$$\begin{array}{r} 24 \text{ Minuendo} \\ - \\ 12 \text{ Diferencia} \\ \hline 12 \text{ Resta} \end{array}$$

(33)



26. Completa la serie, *restando de tres en tres*.

$$\textcircled{19} \xrightarrow{-3} \boxed{16} \xrightarrow{-3} \boxed{13} \rightarrow \boxed{} \rightarrow \boxed{} \rightarrow \boxed{}$$

(34)



27. Calcula:

$$\begin{array}{r} 463 \\ - 258 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 384 \\ - 195 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 649 \\ - 52 \\ \hline \end{array}$$

(35)
○

28. Calcula:

$$43 - 5 = \boxed{}$$

$$72 - 69 = \boxed{}$$

$$57 - 18 = \boxed{}$$

(36)
○29. Marca con una cruz (X) la *multiplicación* que tenga el nombre de *todos sus términos bien colocados*.

1

$$\begin{array}{r} 3 \text{ Sumando} \\ \times \\ 2 \text{ Sumando} \\ \hline 6 \text{ Producto} \end{array}$$

2

$$\begin{array}{r} 3 \text{ Multiplicador} \\ \times \\ 2 \text{ Multiplicando} \\ \hline 2 \text{ Producto} \end{array}$$

3

$$\begin{array}{r} 3 \text{ Producto} \\ \times \\ 2 \text{ Producto} \\ \hline 6 \text{ Resultado} \end{array}$$

4

$$\begin{array}{r} 3 \text{ Multiplicando} \\ \times \\ 2 \text{ Multiplicador} \\ \hline 6 \text{ Producto} \end{array}$$

(37)
○

30. Marca con una cruz (X) la *multiplicación* que expresa correctamente la siguiente suma del recuadro.

$$\boxed{7 + 7 + 7 + 7}$$

1 $7 \times 7 \times 7 \times 7$

2 7×4

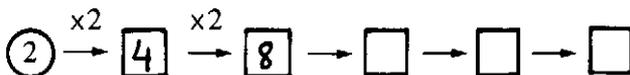
3 5×7

4 7777×1

(38)



31. Completa la *serie multiplicando por dos*.



(39)



32. Calcula:

$$\begin{array}{r} 142 \\ \times 4 \\ \hline \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 681 \\ \times 7 \\ \hline \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 79 \\ \times 5 \\ \hline \square \end{array}$$

(40)



33. Calcula:

$$97 \times 10 = \square$$

$$6 \times 1000 = \square$$

$$10 \times 100 = \square$$

(41)



34. Calcula:

$$36 : 4 = \boxed{}$$

$$64 : 8 = \boxed{}$$

$$63 : 9 = \boxed{}$$

(42)
○

35. Haz las siguientes divisiones:

$$52 \overline{) 7}$$

$$87 \overline{) 2}$$

$$69 \overline{) 6}$$

(43)
○

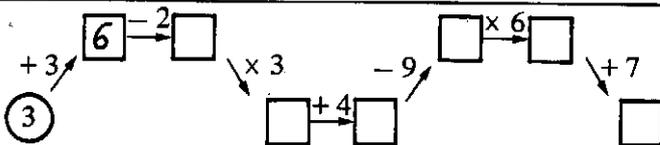
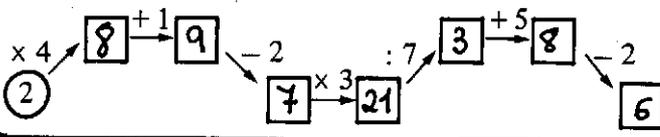
36. El triple del número 43 es:

Resultado:

(44)
○

37. Completa la serie haciendo las operaciones indicadas en cada recuadro.

Ejemplo:



(45)
○

38. Juan compra un libro que vale 329 pesetas y una carpeta que vale 447 pesetas. ¿Cuánto tiene que pagar?

Operaciones:

Resultado:

(46)



39. Una niña tiene 44 cromos y le regala a una amiga 18. ¿Cuántos cromos le quedan?

Operaciones:

Resultado:

(47)



40. Un camión lleva cargadas 180 cajas. Se descargan en una ciudad 45 cajas y en otra 63 cajas. ¿Cuántas cajas quedan en el camión?

Operaciones:

Resultado:

(48)



41. Pepe adornó 5 floreros poniendo 12 flores en cada uno. ¿Cuántas flores utilizó?

Operaciones:

Resultado:

(49)
○

42. He comprado 4 bolsas de 7 caramelos cada una. Si me como 9 caramelos, ¿cuántos me quedan?

Operaciones:

Resultado:

(50)
○

43. Un camión lleva 17 cajas de leche con 8 botellas en cada caja. Luego le cargan 25 botellas sueltas. ¿Cuántas botellas lleva en total?

Operaciones:

Resultado:

(51)
○

44. Tenemos 42 tebeos. Si los repartimos por igual entre 7 niños, ¿cuántos tebeos le tocan a cada niño?

Operaciones:

Resultado:

(52)



45. A María, Carmen y Pedro les sale en una rifa un premio de 360 pesetas, que se reparten entre los tres. ¿Cuánto le falta a María para poder comprarse un juego que vale 137 pesetas?

Operaciones:

Resultado:

(53)



46. Tenemos 32 lápices de colores y compramos 24 lápices más. Si los repartimos por igual entre 8 niños, ¿cuántos lápices le corresponderán a cada niño?

Operaciones:

Resultado:

(54)



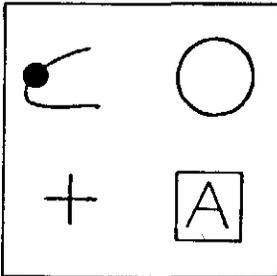
47. Ramón tiene 18 cromos y Rosa tiene el doble. ¿Cuántos cromos tiene Rosa?

Operaciones:

Resultado:

(55)
○

48. Mira el dibujo y el ejemplo siguiente:



A cada una de las siguientes frases *le falta una palabra*. Tacha con una cruz (X) en la columna de respuestas *la palabra que corresponda a cada frase*. Hazlo como en el ejemplo.

Ejemplo: - La cruz está a la ... del cuadrado	1 derecha	2 izquierda	3 encima
---	--------------	----------------------------	-------------

Respuestas

	1	2	3
- El círculo grande está ... del cuadrado	encima	debajo	detrás
- El círculo negro está en el ... de la línea curva	exterior	interior	borde

(56)
○

49. Haz lo mismo y siguiendo las mismas instrucciones que en el ejercicio anterior.

Respuestas

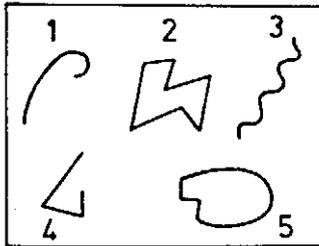
1 2 3

- La letra está en el ... del cuadrado	exterior	interior	borde
- La cruz está ... de la línea curva	encima	debajo	borde

(57)

○

50. Escribe el número de las líneas que corresponda.



Respuestas:

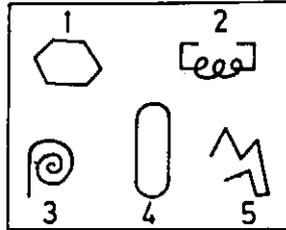
- Línea poligonal abierta:

- Línea poligonal cerrada:

(58)

○

51. Escribe el número de las líneas que corresponda.

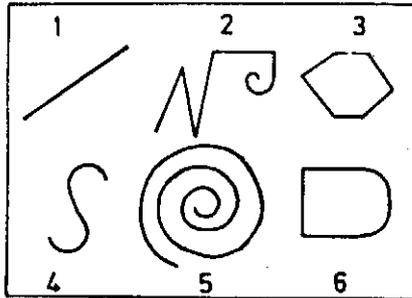


Respuestas:

- Línea poligonal abierta:
- Línea poligonal cerrada:

(59)
○

52. Escribe el número de las líneas que corresponda.

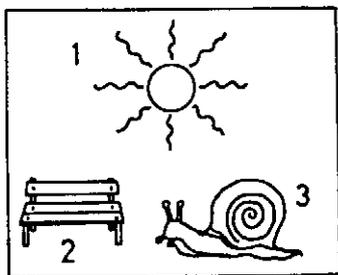


Respuestas:

- Línea espiral:
- Línea curva:
- Línea recta:

(60)
○

53. Mira el recuadro y luego escribe el número del dibujo que corresponda a cada tipo de línea.



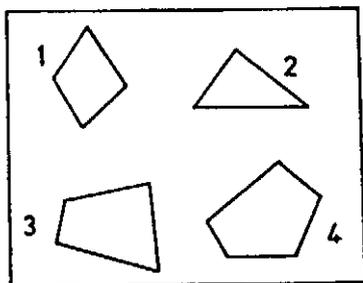
Respuestas:

- Línea curva:
- Línea espiral:
- Línea recta:

(61)



54. Escribe en la casilla en blanco el número de la figura que sea un *pentágono*.



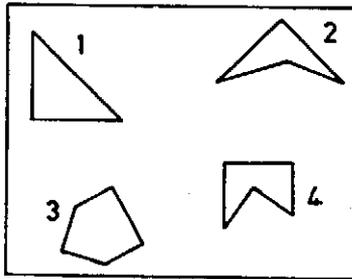
Respuesta:

- Pentágono:

(62)



55. Escribe en la casilla en blanco el número de la figura que sea un *cuadrilátero*.

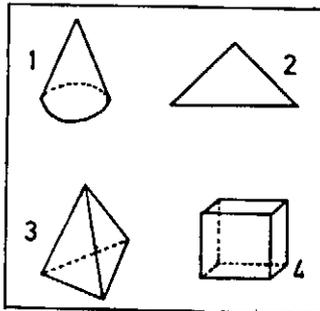


Respuesta:

– Cuadrilátero:

(63)
○

56. Escribe en el cuadro en blanco el número del cuerpo geométrico que sea una *pirámide*.

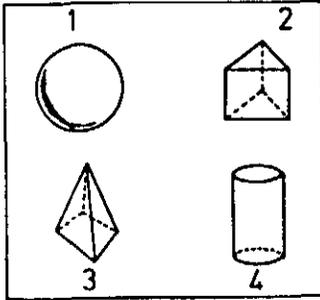


Respuesta:

– Pirámide:

(64)
○

57. Escribe en el cuadro en blanco el número del cuerpo geométrico que sea un *prisma*.



Respuesta:

– Prisma:

(65)
○

58. Fíjate en las palabras del recuadro.

①	Metro
②	Litro
③	Kilo
④	Hora
⑤	Kilómetro

Ahora escribe en los cuadros los *números de las unidades de medida* que correspondan.

– La leche se mide en:

– El carbón se mide en:

– Las carreteras se miden en:

(66)
○

59. Fíjate en las palabras del recuadro.

①	Kilo
②	Litro
③	Metro
④	Centímetro
⑤	Decigramo

Ahora escribe en los cuadros en blanco *los números de las unidades de medida* que correspondan.

— ¿Cuál es la *unidad principal de longitud*?

— ¿En qué *otra unidad* medimos *longitudes*?

(67)
○

60. ¿Cuántos *centímetros* son 8 metros?

Marca con una cruz (X) la respuesta correcta.

- | | | | |
|----------------------------|---------|----------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> 1 | 800 cm | <input type="checkbox"/> 2 | 8.000 cm |
| <input type="checkbox"/> 3 | 0,08 cm | <input type="checkbox"/> 4 | 80 cm |

(68)
○

61. Fíjate en las palabras del recuadro.

- | | |
|---|-----------------|
| ① | Kilogramo |
| ② | Litro |
| ③ | Medio kilo |
| ④ | Cuarto de litro |
| ⑤ | Decímetro |

Ahora escribe en los cuadros en blanco *los números de las unidades de medida* que correspondan.

— ¿Cuál es la *unidad principal de capacidad*?

— ¿En qué *otra unidad del recuadro se mide la capacidad*?

(69)



62. Fíjate en las palabras del recuadro.

- | | |
|---|------------|
| ① | Metro |
| ② | Medio kilo |
| ③ | Centímetro |
| ④ | Litro |
| ⑤ | Kilogramo |

Ahora escribe en los cuadros en blanco *los números de las unidades de medida* que correspondan.

— ¿Cuál es la *unidad principal de peso*?

— ¿En qué *otra unidad del recuadro se mide el peso*?

(70)



63. ¿Qué hora marca el reloj?



Marca con una cruz (X) el número de la respuesta correcta.

- 1 Nueve menos veinte
- 2 Ocho y cuarto
- 3 Ocho menos cuarto
- 4 Siete menos cuarto

(71)
○

64. Marca con una cruz (X) el número de la respuesta correcta.

- 1 Una semana tiene 8 días.
- 2 Un mes tiene 24 días.
- 3 Un día tiene 60 horas.
- 4 Un año tiene 12 meses.

(72)
○

65. Marca con una cruz (X) el número del cuadro que indique *los meses del año*.

1

Mes
Trimestre
Cuatrimestre
Semestre

2

Primavera
Verano
Otoño
Invierno

3

Lunes
Martes
Miércoles
Jueves
Viernes
Sábado
Domingo

4

Enero Julio
Febrero Agosto
Marzo Septiembre
Abril Octubre
Mayo Noviembre
Junio Diciembre

(73)

○

66. Una piscina tarda 3 días en llenarse. ¿Cuántas horas tardará?

Operaciones:

Resultado:

(74)

○

67. Luis ha estado un año y medio viviendo en el extranjero. ¿Cuántos meses ha estado fuera de España?

Operaciones:

Resultado:

(75)

○

**PROGRAMA INVESTIGADOR:
"EVALUACION CRITERIAL - 86"**

AREA: (1)

CICLO: (2)

n°:	(3)	(4)	(5)	(6)	nivel:	(7)

NOMBRE: (8) SEXO:

APELLIDOS:

CENTRO ESCOLAR:

LOCALIDAD:

INSTRUCCIONES GENERALES

Las pruebas que vas a realizar estos días hacen referencia a cosas que has dado durante este curso o en cursos anteriores. Muchas de ellas te serán sencillas de realizar, otras te parecerán más difí-

ciles, bien porque las has olvidado o bien porque no las has estudiado todavía.

Esta prueba no es un examen. Los resultados servirán para que los profesores podamos ayudarte mejor.

Vas a trabajar a tu ritmo. Lee detenidamente cada pregunta e intenta contestarlas todas. Cuando no sepas responder, no te detengas demasiado y pasa a la siguiente pregunta, y cuando termines la última, vuelve a aquellas cuestiones que dejaste en blanco. Si te encuentras con alguna palabra o frase que no entiendas, pregúntale al profesor.

INSTRUCCIONES

En esta prueba encontrarás preguntas de varios tipos diferentes:

- En la mayoría tendrás que contestar escribiendo en los cuadros en blanco el número que corresponda a la respuesta correcta. Ejemplo:

Mira el dibujo y escribe en el cuadro en blanco el número de la figura que sea un *cuadrado*.



1



2



3

Respuesta:
Cuadrado ...

Tienes que responder así **3**, pues el cuadrado es la figura número 3.

- En otras preguntas tendrás que marcar con una cruz (X) en el recuadro de la respuesta correcta. Fíjate en estos dos ejemplos:

Marca con una cruz (X) el número del conjunto cuyos elementos sean círculos negros.

1 2 3 4

Tienes que marcar tachando así , porque el conjunto 2 es aquel en el que todos sus elementos son círculos negros.

Marca con una cruz (X) la respuesta que indique correctamente *cuántos días tiene una semana*.

1 10 días 2 30 días

3 24 días 4 7 días

Tienes que marcar así , porque la respuesta número 4 es la que indica que una semana tiene siete días.

- Por último, hay otras preguntas que son problemas parecidos a éste:

Pedro compró 2 caramelos de fresa y 2 caramelos de menta. ¿Cuántos caramelos compró en total?

Operaciones:

$$\begin{array}{r} 2 \\ +2 \\ \hline 4 \text{ caramelos} \end{array}$$

Resultado:

Como ves, tienes que hacer las operaciones y luego *escribir el resultado* en el cuadro blanco.

MUY IMPORTANTE: NO OLVIDES QUE LA RESPUESTA TIENES QUE ESCRIBIRLA O MARCARLA SIEMPRE EN LOS RECUADROS.

Lee bien las preguntas antes de contestarlas; si tienes alguna duda, pregúntale al profesor. No pases esta hoja hasta que te lo indiquen.

1. Fíjate en las palabras del recuadro.

- | | |
|---|----------------|
| ① | Intersección |
| ② | No pertenece |
| ③ | Inclusión |
| ④ | Pertenece |
| ⑤ | Conjunto vacío |

Escribe en los cuadros en blanco el *número del término* que representa cada uno de los siguientes signos:

ϕ

\subset

\notin

(9)
○

2. Fíjate en los siguientes conjuntos:

- | | | | |
|---|--|---|-----------------|
| ① | Lunes Martes Miércoles
Jueves Viernes Sábado
Domingo | ② | {a, e, i, o, u} |
| ③ | Números naturales
menores que 10 | ④ | {Meses del año} |

Marca con una cruz (X) los números de las respuestas que correspondan a:

Respuestas

– Conjuntos definidos
por *comprensión*: núms. 1 2 3 4

– Conjuntos definidos
por *extensión*: núms. 1 2 3 4

(10)
○

3. Fíjate en el conjunto A.

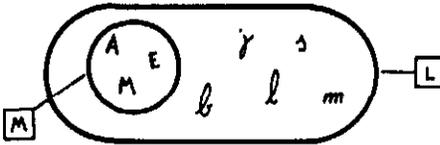
$$A = \{\text{números de una cifra}\}$$

Marca con una cruz (X) el número del conjunto que sea un subconjunto de A.

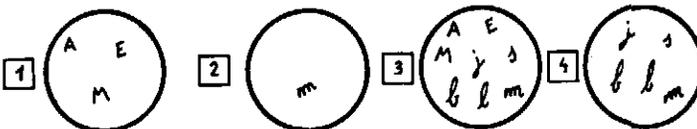
- 1 {Números naturales menores que 5}
- 2 {1, 5, 10, 15}
- 3 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
- 4 {Números pares}

(11)
○

4. Fíjate en el conjunto L.

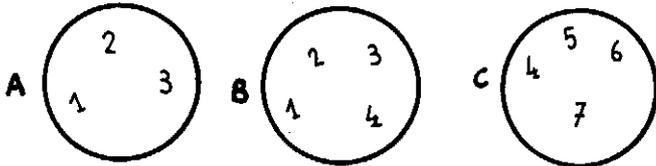


Marca con una cruz (X) el número del conjunto complementario de M respecto a L.

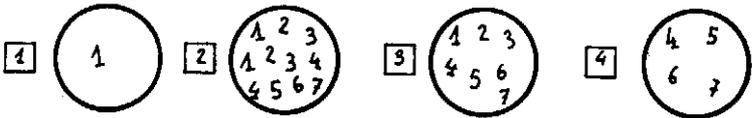


(12)
○

5. Observa los siguientes conjuntos:



Marca con una cruz (X) el número del conjunto que represente $A \cup B \cup C$.

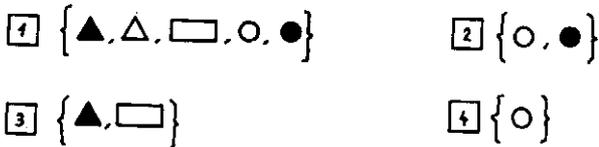


(13)
○

6. Observa los siguientes conjuntos:

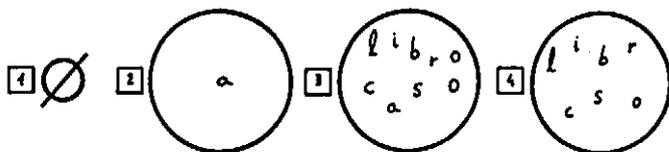
$$M = \{\blacktriangle, \triangle, \square\} \quad S = \{\blacktriangle, \circ, \bullet, \square\}$$

Marca con una cruz (X) el número del conjunto que represente $M \cap S$.



(14)
○

7. Marca con una cruz (X) el número del *conjunto intersección* de los conjuntos constituidos por las letras de las palabras *libro* y *casa*.



(15)



8. Fíjate en la siguiente expresión:

$$A \cup B = B \cup A$$

Marca con una cruz (X) el número de la respuesta que indique el *nombre de la propiedad* que aparece representada en el recuadro.

- | | | | |
|----------------------------|------------|----------------------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | Asociativa | <input type="checkbox"/> 2 | Distributiva |
| <input type="checkbox"/> 3 | Simétrica | <input type="checkbox"/> 4 | Conmutativa |

(16)



9 Fíjate en la siguiente expresión:

$$(A \cdot B) \cdot C = A \cdot (B \cdot C)$$

Marca con una cruz (X) el número de la respuesta que indique el *nombre de la propiedad* que aparece representada en el recuadro.

- | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | Distributiva | <input type="checkbox"/> 2 | Asociativa |
| <input type="checkbox"/> 3 | Conmutativa | <input type="checkbox"/> 4 | Apelativa |

(17)



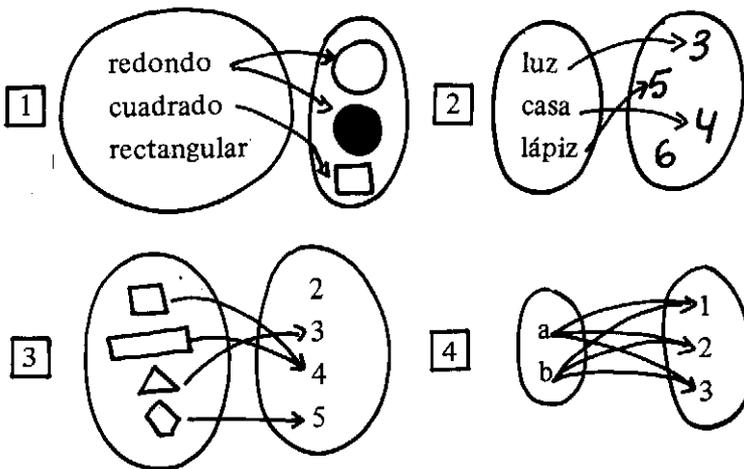
10. Marca con una cruz (X) el número de la respuesta que indique correctamente el *producto cartesiano* de $A \times B$; siendo $A = \{a, b\}$ y $B = \{1, 2, 3\}$

- 1 $A \times B = \{a, b, 1, 2, 3\}$
- 2 $A \times B = \{(a, 1), (a, 2), (a, 3), (b, 1), (b, 2), (b, 3)\}$
- 3 $A \times B = \{(1, a), (1, b), (2, a), (2, b), (3, a), (3, b)\}$
- 4 $A \times B = \phi$

(18)

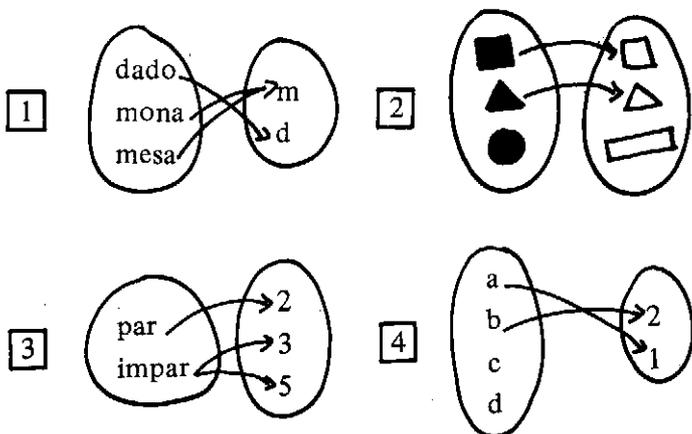


11. Marca con una cruz (X) el número del dibujo que representa la correspondencia que es *biunívoca*.



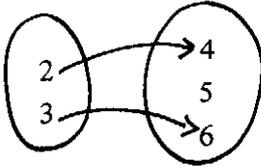
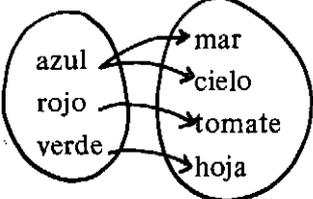
(19)
○

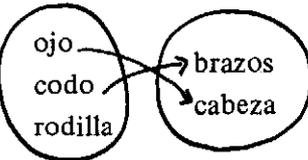
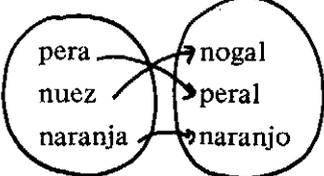
12. Marca con una cruz (X) el número del dibujo que representa la correspondencia que es *aplicación*.



(20)
○

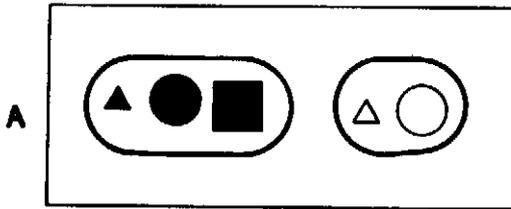
13. Marca con una cruz (X) el número del dibujo que representa la correspondencia que es *aplicación biyectiva*.

1  2 

3  4 

(21)

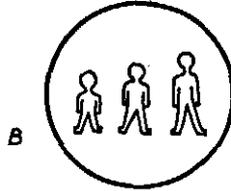
14. Fíjate en el conjunto A.



En el conjunto A se ha establecido la relación *tener el mismo color que...* Marca con una cruz (X) el número de la respuesta que indique el *tipo de relación que se ha establecido en A*.

- | | | | |
|----------------------------|-----------|----------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | Orden | <input type="checkbox"/> 2 | Equivalencia |
| <input type="checkbox"/> 3 | Biyectiva | <input type="checkbox"/> 4 | Antisimétrica |

15. Fíjate en el conjunto B.



En el conjunto B se ha establecido la relación *ser menos alto que...* Marca con una cruz (X) el número de la respuesta que indique el *tipo de relación que se ha establecido en B.*

- | | | | |
|----------------------------|-----------|----------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | Orden | <input type="checkbox"/> 2 | Equivalencia |
| <input type="checkbox"/> 3 | Biyectiva | <input type="checkbox"/> 4 | Antisimétrica |

(23)
○

16. Entre estos pares de números coloca el signo (<, >, =) que corresponda y táchalo en la columna de respuestas.

<u>Pares de números</u>		<u>Respuestas</u>		
		1	2	3
Ejemplo:	29 = 29	<	>	✖
	7200 7	<	>	=
	101 99	<	>	=
	12/3 8/2	<	>	=

(24)
○

17. Escribe con letra las cantidades siguientes:

- 300.069: _____
 – 602.001: _____
 – 147.680: _____

Escribe con cifras las cantidades siguientes:

- Doscientos cinco mil tres
 – Setecientos cuarenta y cinco mil
 – Noventa y siete mil ciento cuatro ...

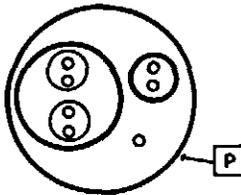
(25)
○

18. Marca con una cruz (X) en la columna que corresponda según sean ordinales o cardinales los números que a continuación se expresan.

	1 Ordinal	2 Cardinal
Séptimo		
Treinta y cuatro		
Veintiuno		
Decimosexto		
1°		
9		

(26)
○

19. ¿Qué *sistema de numeración* se ha empleado para agrupar los elementos del conjunto P? Marca con una cruz (X) la respuesta correcta.

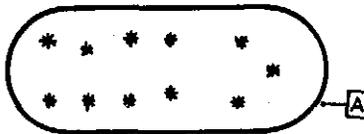


- 1 base 4 2 base 5
 3 base 2 4 base 10

(27)



20. Marca con una cruz (X) el número de la respuesta que indique *el cardinal* del conjunto A *en base 2*.



- 1 $11_{(2)}$ 2 $2111_{(2)}$
 3 $1111_{(2)}$ 4 $1011_{(2)}$

(28)



21. Marca con una cruz (X) la respuesta que exprese correctamente con *números romanos* cada una de las siguientes cantidades:

75	7644	150
<input type="checkbox"/> 1 LXXV	<input type="checkbox"/> 1 VIIMVIIV	<input type="checkbox"/> 1 CVX
<input type="checkbox"/> 2 XXXCV	<input type="checkbox"/> 2 VIIIVIV	<input type="checkbox"/> 2 CL
<input type="checkbox"/> 3 VIIV	<input type="checkbox"/> 3 VIIIDCXLIV	<input type="checkbox"/> 3 CXXXXX
<input type="checkbox"/> 4 VLXX	<input type="checkbox"/> 4 LXVIXLIV	<input type="checkbox"/> 4 LC

(29)



22. Escribe en los cuadros en blanco qué cifra del número 354.489 corresponde a cada uno de los siguientes valores de posición:

Centena Decena de millar Unidad Centena de millar

(30)



23. Marca con una cruz (X) la alternativa que indique correctamente la *descomposición polinómica* del número 7.843.329.

- 1 $7.000 + 843 + 329$
- 2 $7.000.000 + 800.000 + 40.000 + 3.000 + 300 + 20 + 9$
- 3 $7.000 + 800 + 40 + 3 + 300 + 20 + 9$
- 4 $7 + 8 + 4 + 3 + 3 + 2 + 9$

(31)



24. Marca con una cruz (X) la alternativa que exprese correctamente en forma de *número decimal* cada una de las siguientes fracciones:

$\frac{9}{100}$	$\frac{12}{10.000}$	$\frac{3}{10}$
<input type="checkbox"/> 1 0,9	<input type="checkbox"/> 1 0,1200	<input type="checkbox"/> 1 0,03
<input type="checkbox"/> 2 9,100	<input type="checkbox"/> 2 0,012	<input type="checkbox"/> 2 0,3
<input type="checkbox"/> 3 0,009	<input type="checkbox"/> 3 0,00012	<input type="checkbox"/> 3 0,301
<input type="checkbox"/> 4 0,09	<input type="checkbox"/> 4 0,0012	<input type="checkbox"/> 4 3,10

(32)



25. Escribe *en forma decimal*:

– Seis decimas

– Siete unidades y catorce centésimas

– Dos unidades y diecinueve milésimas

(33)



26. Marca con una cruz (X) el número de la alternativa que indique correctamente *una centésima*.

– En forma de fracción

1 $\frac{1}{10}$

2 $\frac{1}{1000}$

3 $\frac{1}{100}$

4 $\frac{100}{1}$

– En forma de número decimal

1 0,01

2 0,001

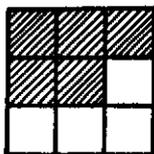
3 0,100

4 0,1

(34)



27. Marca con una cruz (X) la alternativa que indique la *fracción* que represente la *medida de la parte rayada* en el siguiente dibujo:



- 1 $\frac{9}{5}$
 2 $\frac{5}{4}$
 3 $\frac{4}{9}$
 4 $\frac{5}{9}$

(35)



28. Calcula:

$$\begin{array}{r}
 5478 \\
 + 6825 \\
 \hline
 \square
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 617 \\
 46 \\
 95 \\
 + 233 \\
 \hline
 \square
 \end{array}$$

$$2754 + 156 = \square$$

(36)



29. Calcula:

$$\begin{array}{r}
 669 \\
 - 584 \\
 \hline
 \square
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8170 \\
 - 1786 \\
 \hline
 \square
 \end{array}$$

$$4305 - 923 = \square$$

(37)



30. Calcula:

$$\begin{array}{r} 1001_{(2)} \\ + 110_{(2)} \\ \hline \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1011_{(2)} \\ + 1101_{(2)} \\ \hline \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1111_{(2)} \\ + 1011_{(2)} \\ \hline \square \end{array}$$

(38)



31. Marca con una cruz (X) el número de la respuesta que exprese *el nombre de la propiedad de la adición* que se indica en el recuadro.

$$\boxed{3 + 5 = 5 + 3}$$

 1

Asociativa

 2

Conmutativa

 3

Distributiva

 4

Simétrica

(39)



32. Marca con una cruz (X) el número de la respuesta que exprese *el nombre de la propiedad de la adición* que se indica en el recuadro.

$$\boxed{(6 + 5) + 8 = 6 + (5 + 8)}$$

 1

Asociativa

 2

Conmutativa

 3

Distributiva

 4

Simétrica

(40)



33. Marca con una cruz (X) el número de la respuesta correcta a la siguiente cuestión:

– “En toda sustracción, el sustraendo más la diferencia es igual...”

- | | | | |
|----------------------------|---------------|----------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | A la suma | <input type="checkbox"/> 2 | A la diferencia |
| <input type="checkbox"/> 3 | Al sustraendo | <input type="checkbox"/> 4 | Al minuendo |

(41)
○

34. Marca con una cruz (X) el número de la alternativa que exprese *en forma de multiplicación* la siguiente suma del recuadro:

$$75 + 75 + 75 + 75 + 75$$

- | | | | |
|----------------------------|--|----------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | $75 \times 75 \times 75 \times 75 \times 75$ | <input type="checkbox"/> 2 | 75^5 |
| <input type="checkbox"/> 3 | 75×5 | <input type="checkbox"/> 4 | $(75 \times 75) \times 5$ |

(42)
○

35. Fíjate en las siguientes palabras:

- | | |
|---|--------------|
| ① | Asociativa |
| ② | Transitiva |
| ③ | Simétrica |
| ④ | Distributiva |
| ⑤ | Conmutativa |

Ahora completa los recuadros en blanco con el *número de la propiedad que se cumpla* en las siguientes expresiones:

$$- 2 \times 4 = 4 \times 2$$

Cumple la propiedad n°:

$$- 5 \times (6 \times 8) = (5 \times 6) \times 8$$

Cumple la propiedad n°:

$$- 3 \times (7 + 9) = (3 \times 7) + (3 \times 9)$$

Cumple la propiedad n°:

36. Calcula:

$$\begin{array}{r} 75846 \\ \times 603 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 29735 \\ \times 71 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6049 \\ \times 48 \\ \hline \end{array}$$

(44)
○

37. Calcula:

$70 \times 1000 =$

$100 \times 805 =$

$986 \times 10000 =$

(45)
○38. Marca con una cruz (X) el número de la alternativa que exprese *en forma de potencia* la siguiente multiplicación:

$$3 \times 3 \times 3 \times 3$$

4^3

12^3

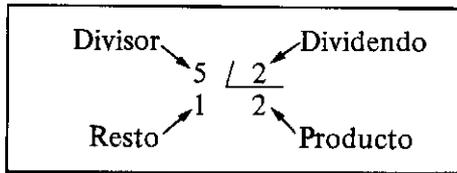
3^3

3^4

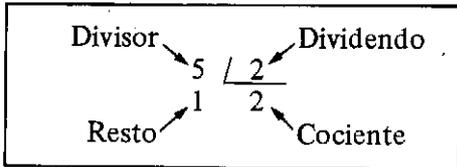
(46)
○

39. Marca con una cruz (X) el número de la división que tenga el nombre de *sus términos bien colocados*.

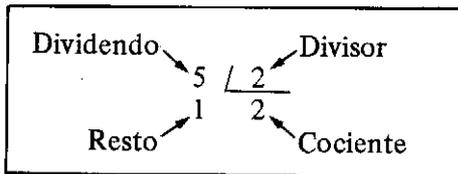
1



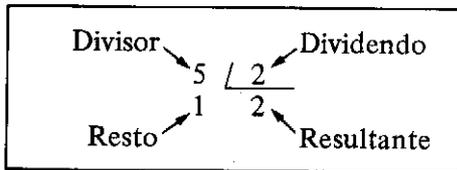
2



3



4



40. Fíjate en las siguientes divisiones y luego, en la columna de respuestas, marca con una cruz (X) en el recuadro de la E si la división es *exacta* o en el de la I si es *inexacta*.

Respuestas

	1	2
72 : 8	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> I
31 : 4	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> I
53 : 6	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> I

(48)



41. Calcula:

$$326 \overline{) 37} \qquad 36036 \overline{) 462} \qquad 463346 \overline{) 923}$$

(49)



42. Coloca debidamente y realiza la siguiente suma de números decimales:

$$19,08 + 120,1 + 0,934$$

Operación:

Resultado:

(50)



43. Calcula:

$$\begin{array}{r} 24,52 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5123 \\ \times 4,2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 546,7 \\ \times 2,15 \\ \hline \end{array}$$

(51)



44. Calcula:

$$0,00751 \times 10000 = \boxed{}$$

$$200,5 \times 100 = \boxed{}$$

$$0,008 \times 1000 = \boxed{}$$

(52)



45. Calcula:

$$79,1 : 1000 = \boxed{}$$

$$0,06 : 100 = \boxed{}$$

$$2538,4 : 10000 = \boxed{}$$

(53)



46. Calcula:

$$5,48 \underline{/ 4}$$

$$168,70 \underline{/ 14}$$

$$0,378 \underline{/ 5}$$

(54)



47. Calcula:

$$\frac{5}{6} + \frac{3}{6} = \square$$

$$\frac{4}{2} + \frac{2}{2} = \square$$

$$\frac{8}{10} + \frac{7}{10} + \frac{15}{10} = \square$$

(55)



48. Suma 2 horas, 52 minutos y 35 segundos a 4 horas, 23 minutos y 40 segundos:

$$\begin{array}{r} 2 \text{ h.} \quad 52 \text{ m.} \quad 35 \text{ s.} \\ + 4 \text{ h.} \quad 23 \text{ m.} \quad 40 \text{ s.} \\ \hline \end{array}$$

(56)



49. Calcula:

$$\frac{2}{3} \times 9 = \square$$

(57)
○

50. En una parada de autobús hay 47 personas. Llega el autobús y suben 21. Más tarde llegan a la parada 15. ¿Cuántas personas hay ahora en la parada?

Operaciones:

Resultado:

(58)
○

51. Una señora compró 5 kilos de arroz a 63 pesetas el kilo y 1 pollo que le costó 225 pesetas. Pagó con un billete de mil pesetas. ¿Cuánto le devolvieron?

Operaciones:

Resultado:

(59)
○

52. Juan compró en una papelería 11 postales, Pepe 14 y Rosa 9, y les costaron en total 544 pesetas. ¿Cuánto se gastó Carmen, que compró 17 postales?

Operaciones:

Resultado:

(60)



53. Un niño pesa 32,542 kg y su hermana 5,36 kg menos que él. ¿Cuántos kg pesan entre los dos?

Operaciones:

Resultado:

(61)



54. Un comerciante compra una pieza de tela que mide 19,25 metros y la corta en 5 partes iguales. ¿Cuántos metros medirá cada una de las 5 partes?

Operaciones:

Resultado:

(62)



55. Pedro compró una tarta y la partió en 8 partes iguales. Su amiga Carmen se comió $\frac{2}{8}$ de la tarta y Pedro se comió $\frac{3}{8}$. ¿Qué fracción de la tarta se comieron entre los dos?

Operaciones:

Resultado:

(63)



56. En un depósito vacío, cuya capacidad es de 4180 litros, se echan un día 24,7 hectolitros y al día siguiente 150,65 decalitros. ¿Cuántos litros faltan para llenarlo?

Operaciones:

Resultado:

(64)



57. Una nave espacial en un viaje a la luna ha invertido 10.080 minutos. ¿Cuántos días ha durado el viaje?

Operaciones:

Resultado:

(65)



58. Juan Carlos cobra un premio de la lotería de 460.000 pesetas. Recibe 180 billetes de 1.000 pesetas y el resto en billetes de 5.000 pesetas. ¿Cuántos billetes de 5.000 pesetas le dan?

Operaciones:

Resultado:

(66)
○

59. Las habitaciones y el salón de mi casa tienen una superficie de 11.000 dm^2 y la cocina y el cuarto de baño de 210.000 cm^2 . ¿Cuántos metros cuadrados mide la superficie de mi casa?

Operaciones:

Resultado:

(67)
○

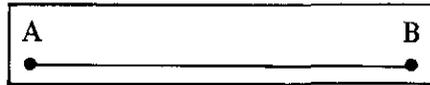
60. Escribe en el cuadro en blanco el número de la palabra que complete la siguiente frase:

- ① Punto
- ② Recta
- ③ Plano
- ④ Segmento

• Al límite o frontera común entre dos semiplanos se le llama n°

(68)
○

61. Fijate en el siguiente dibujo:



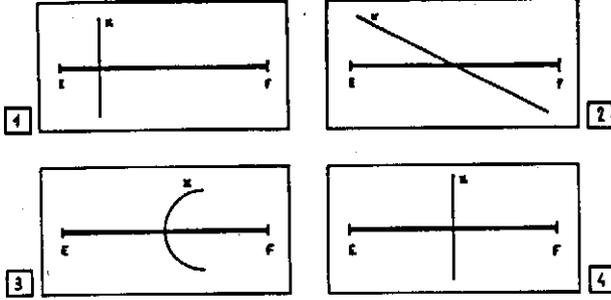
Ahora escribe en el cuadro en blanco el número de la palabra que complete la siguiente frase:

- ① Segmento
- ② Semirrecta
- ③ Plano
- ④ Lado

• A la porción de recta limitada por los puntos A y B se le llama .. n°

(69)
○

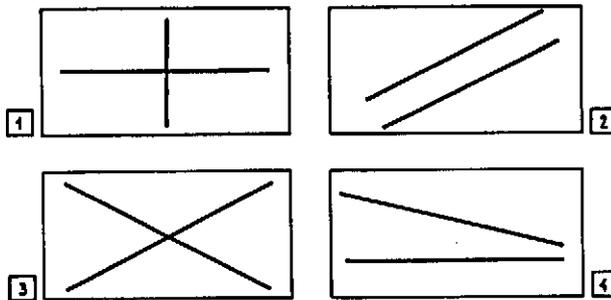
62. Marca con una cruz (X) la respuesta que represente la *mediatriz* del segmento EF.



(70)



63. Marca con una cruz (X) la respuesta que represente dos *rectas paralelas*.



(71)



64. Escribe en el cuadro en blanco el número de la palabra que complete la siguiente frase:

- | | |
|---|---------------|
| ① | Bisectriz |
| ② | Centro |
| ③ | Punto |
| ④ | Perpendicular |

• A la intersección de dos rectas se le llama ...n°

(72)
○

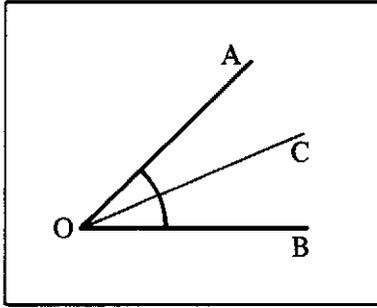
65. Escribe en el cuadro en blanco el número de la alternativa que complete correctamente la siguiente frase:

- | | |
|---|---------------------------|
| ① | Un polígono |
| ② | Cuatro regiones angulares |
| ③ | Dos regiones angulares |
| ④ | Tres ángulos |

• Dos rectas secantes determinan n°

(73)
○

66. Observa el siguiente ángulo \widehat{AOB} :



Marca con una cruz (X) la respuesta que indique correctamente el nombre de los elementos del ángulo.

1

O = vértice
A = lado
B = lado
C = arista

2

O = punto
A = lado
B = lado
C = arista

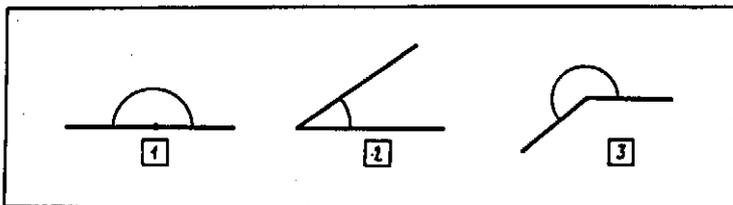
3

O = vértice
A = lado
B = lado
C = bisectriz

4

O = bisectriz
A = lado
B = lado
C = vértice

67. Observa los siguientes ángulos:



Escribe en los cuadros en blanco el *número del ángulo* que corresponda.

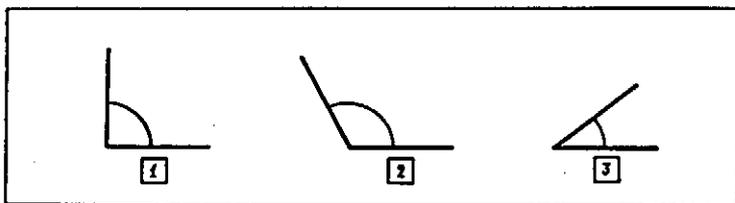
– Ángulo cóncavo:

– Ángulo llano:

– Ángulo convexo:

(75)
○

68. Observa los siguientes ángulos:



Escribe en los cuadros en blanco el *número del ángulo* que corresponda.

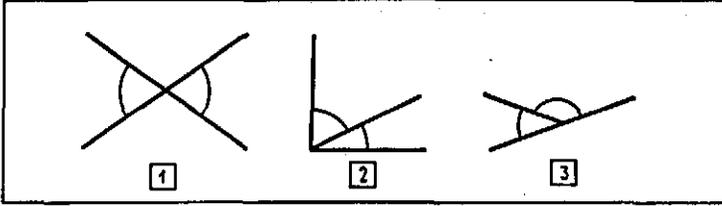
– Ángulo agudo:

– Ángulo obtuso:

– Ángulo recto:

(76)
○

69. Observa los siguientes ángulos:

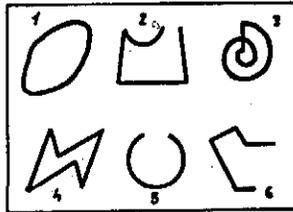


Escribe en los cuadros en blanco el *número del ángulo* que corresponda.

- Angulos complementarios:
- Angulos suplementarios:
- Angulos opuestos por el vértice:

(77)
○

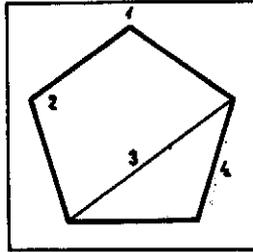
70. Fíjate en el dibujo, en el que las líneas están numeradas, y escribe en los cuadros en blanco el número que corresponda.



- Línea poligonal abierta:
- Línea poligonal cerrada:

(78)
○

71. Fíjate en el polígono del recuadro



Escribe en los cuadros en blanco *el número que corresponda* a los siguientes términos:

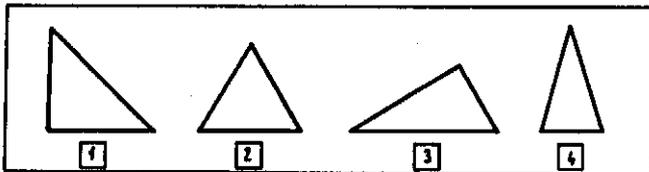
– Angulo:

– Vértice:

– Diagonal:

(79)
○

72. Observa los siguientes triángulos:

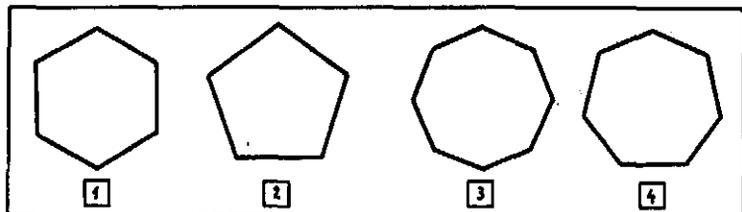


¿Cuál de los anteriores triángulos es *regular*? Escribe su número en el recuadro.

nº:

(80)
○

73. Fíjate en los siguientes polígonos:



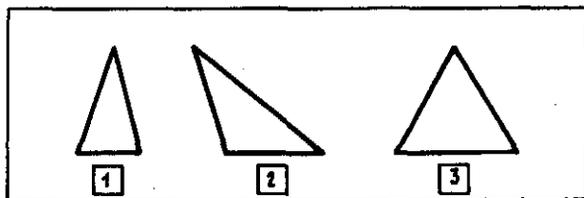
Escribe el número del polígono que sea un *heptágono*.

n°:

(81)



74. Fíjate en los siguientes triángulos y luego escribe en los cuadros en blanco los números que correspondan.



– Triángulo equilátero: n°

– Triángulo isósceles: ... n°

– Triángulo escaleno: ... n°

(82)



75. Fíjate en los siguientes polígonos:



1



2



3



4



5

Escribe en los cuadros en blanco *el número de la figura* que corresponda.

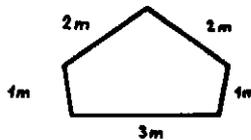
– Rombo: n°

– Trapecio: n°

– Rectángulo: n°

(83)
○

76. Calcula el *perímetro* del siguiente polígono:

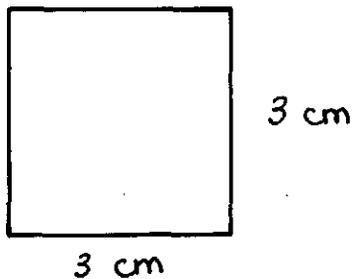


Operaciones:

Resultado:

(84)
○

77. Calcula *el área* del siguiente cuadrado:



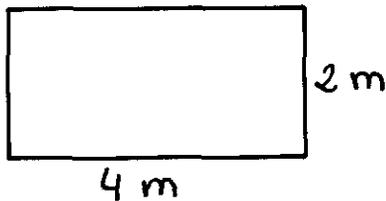
Operaciones:

Resultado:

(85)



78. Calcula *el área* del siguiente rectángulo:



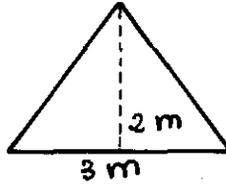
Operaciones:

Resultado:

(86)



79. Calcula *el área* del siguiente triángulo:

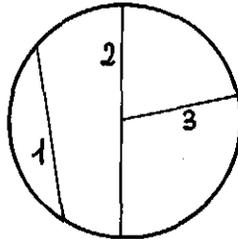


Operaciones:

Resultado:

(87)
○

80. Fíjate en la circunferencia y luego escribe en los cuadros en blanco *los números que correspondan*.



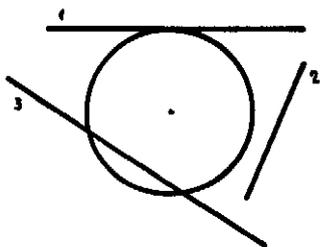
– Radio: n°

– Diámetro: .. n°

– Cuerda: n°

(88)
○

81. Fíjate en el dibujo y completa las siguientes frases con *los números adecuados*:

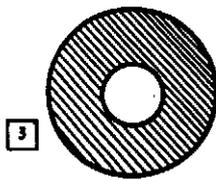
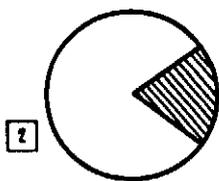
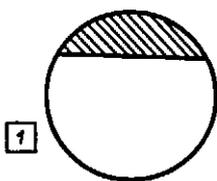


- La recta tangente a la circunferencia es la n^o
- La recta secante a la circunferencia es la n^o
- La recta exterior a la circunferencia es la n^o

(89)



82. Observa las siguientes figuras y escribe *el número que corresponda* en cada uno de los cuadros en blanco:

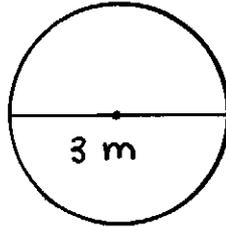


- Corona circular: n^o
- Sector circular: n^o
- Segmento circular: . n^o

(90)



83. Calcula la *longitud* de la siguiente circunferencia:

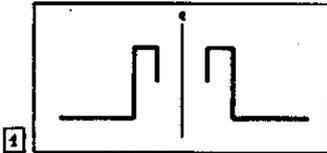


Operaciones:

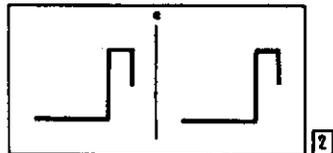
Resultado:

(91)
○

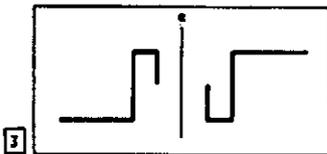
84. Marca con una cruz (X) la alternativa que represente *dos* figuras simétricas respecto al eje E.



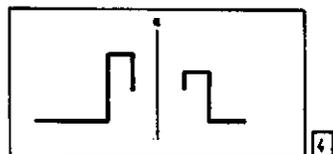
1



2



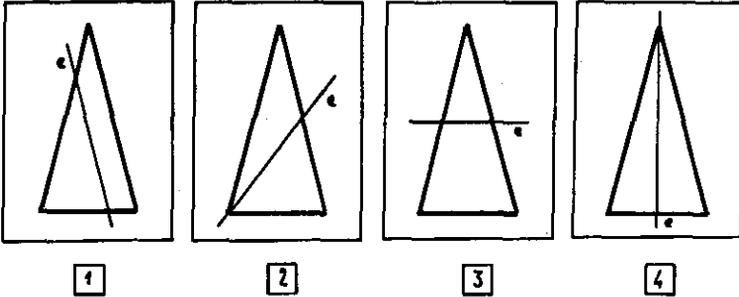
3



4

(92)
○

85. Marca con una cruz (X) la alternativa cuya figura tenga su eje de simetría correctamente situado.



1

2

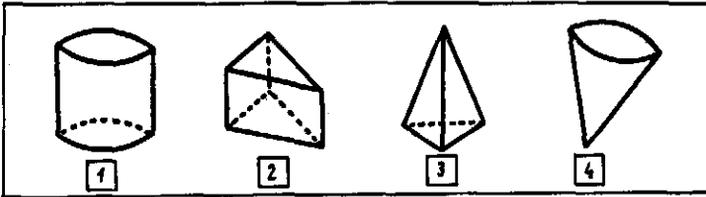
3

4

(93)



86. Fíjate en los siguientes cuerpos geométricos:



1

2

3

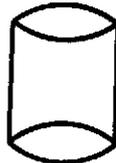
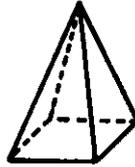
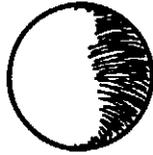
4

Escribe el número de la figura que sea un *prisma*: n^o

(94)



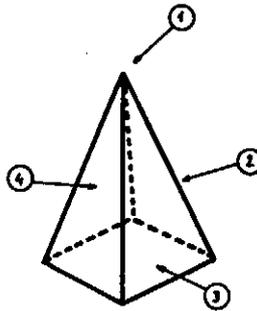
87. Fíjate en los siguientes cuerpos geométricos:



Escribe el número de la figura que sea un *cono*: n°

(95)
○

88. Fíjate en la figura y *escribe los números* que correspondan.



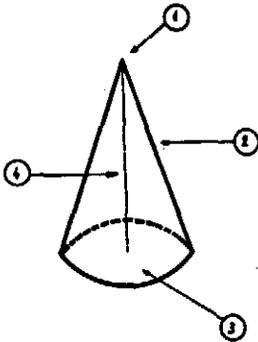
— Base: n°

— Vértice: n°

— Arista: n°

(96)
○

89. Fíjate en la figura y *escribe los números* que correspondan.



- Base: n°
- Generatriz: n°
- Vértice: n°

(97)
○

90. Fíjate en las unidades del recuadro y escribe en los cuadros en blanco *el número que corresponda a las unidades* que se utilizan para medir.

- | | |
|---|------------|
| ① | Kilómetro |
| ② | Decámetro |
| ③ | Metros |
| ④ | Decímetro |
| ⑤ | Centímetro |

- El largo de una habitación
- La distancia entre dos ciudades
- La cintura de una persona

(98)
○

91. Marca con una cruz (X) la respuesta que tenga correctamente *ordenados de mayor a menor* los siguientes elementos:

7,8 HI	35 HI	0,35 HI	9 HI
--------	-------	---------	------

- 1 0,35 HI 7,8 HI 9 HI 35 HI
 2 0,35 HI 35 HI 7,8 HI 9 HI
 3 35 HI 7,8 HI 9 HI 0,35 HI
 4 35 HI 9 HI 7,8 HI 0,35 HI

(99)



92. Fíjate en las unidades de medida del recuadro y luego escribe en las casillas en blanco *el número* que corresponda.

- | | |
|---|----------------|
| ① | Kilogramo |
| ② | Metro cuadrado |
| ③ | Hectómetro |
| ④ | Centígramo |
| ⑤ | Decímetro |
| ⑥ | Gramo |
| ⑦ | Metro |

– La *unidad principal de longitud* es la n°

– Uno de los múltiplos de la unidad principal de *longitud* es el n° ..

– Uno de los *submúltiplos* de la unidad principal de *longitud* es el n°

(100)



93. Fíjate en las unidades de medida del recuadro y luego escribe en las casillas en blanco *el número* que corresponda.

①	Litro
②	Kilogramo
③	Centímetro
④	Mililitro
⑤	Gramo
⑥	Decalitro
⑦	Metro

– La *unidad principal de capacidad* es la n° ...

– Uno de los *múltiplos* de la unidad principal de *capacidad* es el n°

– Uno de los *submúltiplos* de la unidad principal de *capacidad* es el n°

(101)



94. Fíjate en las unidades de medida del recuadro y luego escribe en las casillas en blanco *el número* que corresponda.

①	Kilolitro
②	Centigramo
③	Centilitro
④	Litro
⑤	Kilogramo
⑥	Miriámetro
⑦	Tonelada métrica

– La *unidad principal de masa* es la n°

– Uno de los *múltiplos* de la unidad principal de *masa* es el n°

– Uno de los *submúltiplos* de la unidad principal de *masa* es el n°

95. Marca con una cruz (X) la respuesta correcta a cada una de las siguientes preguntas:

- 1 kilómetro ¿cuántos metros son?

1 0,001 metros

2 10 metros

3 100 metros

4 1000 metros

- 1 litro ¿cuántos hectolitros son?

1 0,01 hectolitros

2 0,1 hectolitros

3 10 hectolitros

4 100 hectolitros

- 1 quintal métrico ¿cuántos kilogramos son?

1 1000 kilogramos

2 100 kilogramos

3 10 kilogramos

4 0,01 kilogramos

96. Observa la siguiente *forma compleja*:

7 km, 4 hm, 1 dam

Marca con una cruz (X) la respuesta correcta que la exprese de *forma no compleja*.

- | | | | |
|----------------------------|---------|----------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> 1 | 74,10 m | <input type="checkbox"/> 2 | 741 m |
| <input type="checkbox"/> 3 | 7410 m | <input type="checkbox"/> 4 | 74100 m |

(104)
○

97. Observa la siguiente *forma no compleja*:

15830,4 l

Marca con una cruz (X) la respuesta correcta que la exprese de *forma compleja*.

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | 1 kl, 5 hl, 8 dal, 3 l, 4 dl |
| <input type="checkbox"/> 2 | 15 kl, 830 hl, 4 dl |
| <input type="checkbox"/> 3 | 158304 dl |
| <input type="checkbox"/> 4 | 15 kl, 8 hl, 3 dal, 4 dl |

(105)
○

98. Fíjate en las unidades de medida del recuadro y luego escribe en las casillas en blanco *el número* que corresponda.

1	cm ²
2	km ²
3	tm
4	m
5	hm
6	m ²
7	dm

– La *unidad principal de superficie* es la n^o ...

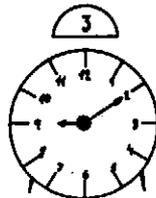
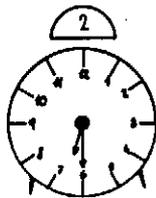
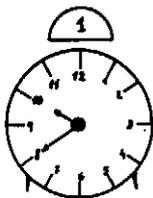
– Uno de los *múltiplos* de la unidad principal de *superficie* es el n^o

– Uno de los *submúltiplos* de la unidad principal de *superficie* es el n^o

(106)



99. Marca con una cruz (X) la respuesta que indique correctamente la hora que marcan los tres relojes.



1

El reloj 1 marca las diez menos veinte.

El reloj 2 marca las seis menos veinticinco.

El reloj 3 marca las dos menos cuarto.

2

El reloj 1 marca las diez menos veinte.

El reloj 2 marca las seis y media.

El reloj 3 marca las nueve y diez.

3

El reloj 1 marca las ocho menos diez.

El reloj 2 marca las siete y media.

El reloj 3 marca las nueve menos diez.

4

El reloj 1 marca las diez menos veinte.

El reloj 2 marca las seis y media.

El reloj 3 marca las nueve y dos.

100. Marca con una cruz (X) la respuesta correcta a cada una de las siguientes preguntas:

- 1 día ¿cuántas horas son?

1 60 horas

2 12 horas

3 30 horas

4 24 horas

- 1 hora ¿cuántos minutos son?

1 100 minutos

2 24 minutos

3 60 minutos

4 50 minutos

- 1 siglo ¿cuántos años son?

1 10 años

2 20 años

3 100 años

4 1000 años

101. Marca con una cruz (X) la *respuesta correcta* a cada una de las siguientes preguntas:

- 1 hectómetro cuadrado ¿cuántos metros cuadrados son?

1 100 m² 2 1000 m²

3 10000 m² 4 10 m²

- 1 decímetro cuadrado ¿cuántos metros cuadrados son?

1 10 m² 2 100 m²

3 0,1 m² 4 0,01 m²

(109)



102. Marca con una cruz (X) la *respuesta correcta* a cada una de las siguientes preguntas:

- 1 duro ¿cuántas pesetas son?

1 5 pesetas 2 10 pesetas

3 25 pesetas 4 50 pesetas

- ¿Cuántas monedas de 25 pesetas son necesarias para igualar a un billete de 100 pesetas?

1 2 monedas 2 4 monedas

3 10 monedas 4 100 monedas

- Si cambio un billete de 1000 pesetas en billetes de 100, ¿cuántos me darán?

1 100 billetes 2 5 billetes

3 2 billetes 4 10 billetes

(110)



D. Joan Carles Jover Carbonell
Dña. Amparo Costa Ferrer
Dña. Carmen Gaya Ballester
Dña. Carmen Benavent Briz

4.0. INTRODUCCION

La adquisición del lenguaje posee una importancia destacada por sus consecuencias sobre el aprendizaje, el rendimiento académico y la adaptación social. Esto es así puesto que el uso lingüístico es absolutamente básico en la vida humana y su disfunción tiene repercusiones en una gama muy variada de actividades. Así, según Arribas (1982), "el lenguaje, su dominio y uso, guarda un alto grado de correlación con el aprovechamiento o fracaso en todas y cada una de las áreas culturales". Igualmente, Nickel (1975) expresó esta misma idea sobre la importancia de la adquisición del lenguaje cuando afirmó que "el rendimiento de aprendizaje y de retentiva del escolar se halla íntimamente ligado a sus aptitudes verbales".

Las fases más intensas en la adquisición del lenguaje se encuentran en las primeras etapas de la vida. No obstante, siempre es difícil situarlas con exactitud, dadas las diferencias individuales del desarrollo. El proceso de diferenciación interindividual consiste, en lo decisivo, según Oerter (1975), en el desarrollo de las significaciones de las palabras y las expresiones; este desarrollo está condicionado por la variedad de experiencias que los niños poseen con las palabras y estructuras gramaticales.

En las fases posteriores al inicio del lenguaje ellas llevarán al niño a un desarrollo del lenguaje individual sobre la base de la temprana adquisición ya realizada. Por ello, el desarrollo del lenguaje que se produce en el ciclo medio de la EGB depende de la adquisición que con anterioridad se realizó en la etapa del ciclo inicial.

Sabemos por diferentes autores (Brown, 1975; Ervin-Tripp y Slobin, 1966; Slobin, 1973; Marge, 1972; Oerter, 1975; etc.) que en la adquisición estructural del lenguaje, el dominio sintáctico se manifiesta más tempranamente en el niño que las estructuras fonológicas, léxicas y morfológicas. Así, se ha observado hacia los 4 ó 5 años la utilización de subordinación sintáctica, aunque hasta los 6 ó 7 años no se muestra desarrollo de la sintaxis de manera decisiva.

En el período de edad entre los 8 y 11 años, la maduración del pensamiento guarda una estrecha unión con la evolución del lenguaje (Buseman, 1960). En este sentido, el profesor Secadas (1973) expresa que en este período de edad "es en el que la inteligencia reviste la forma verbal como la máxima expresión; entendiéndose por verbal no el lenguaje designativo, sino el conceptual en torno al cual se sistematiza la experiencia". Por ello, junto a la memoria y la lógica, ligada en estos momentos a la observación empírica, la expresión verbal va a facilitar el desarrollo del pensamiento simbólico en el alumno de los ciclos inicial y medio.

La capacidad combinatoria ya adquirida le permite al niño de estas edades hacer permutaciones y deducciones y seleccionar el vocabulario para nombrar las construcciones hechas. Este proceso cognitivo implica el integrar las partes en un todo, siendo absolutamente necesaria cada una de ellas para la comprensión del todo (Cembranos, 1982).

El lenguaje utilizado, pues, por el niño de los ciclos inicial y medio se caracteriza por: 1) el aumento del vocabulario, tanto en número de palabras como en diversidad de significados de las mismas (Nickel, 1978); 2) el aumento del número de adjetivos que designan la cualidad, la forma o el tamaño, así como de adjetivos de tipo social, moral y emocional (también se da un aumento de las palabras que designan los conceptos de espacio y sus implicaciones); 3) una progresiva gramatización del lenguaje (Remolein, 1980) (es decir, el niño utiliza distintos tipos de verbos, construye mejor las frases y muestra en su habla la intuición de las

reglas de funcionamiento del lenguaje y su capacidad de aplicarlas); 4) la ampliación de la expresión media de las frases (McCarthy, 1970); y 5) la aparición de un predominio de la narración como forma de expresión sobre la descripción (Buseman, 1965).

El niño de los ciclos inicial y medio utiliza, según Neuhaus (1962), técnicas objetivas y concretas, y apenas abstractas, a la hora de hacer exposiciones orales y escritas. Igualmente Hetzer (1970), al defender la teoría en base a la cual podríamos —en función de la edad— caracterizar el estilo de expresión oral y escrita de un niño, expresa que en este período evolutivo objeto de estudio le correspondería el llamado estilo de “objetivación”. En él se puede advertir una marcada reflexión racional, así como un control y una sujeción a un plan preestablecido. Es decir, se utiliza el lenguaje como instrumento consciente. Por ello, este estilo se caracteriza por: a) la ordenación lógica de las narraciones, b) las expresiones son más precisas, c) aun predominando los términos de acción, se inicia el relato con atributos, d) las frases son más largas y admiten preposiciones subordinantes, e) se utilizan varios tiempos verbales y f) el escenario de la acción puede variar.

La importancia que da nuestra legislación al área de Lenguaje en estos ciclos queda reflejada, en alguna medida, en el número de horas lectivas —siete horas; frente al resto de las áreas, entre dos y cinco horas—. El objetivo final en estos ciclos y este área es contribuir a que los alumnos perfeccionen sus conocimientos lingüísticos, tal y como expresa Lázaro Carreter en el prólogo de los Programas Renovados. En este sentido, Cembranos (1982) afirma que se debe procurar la creación de actitudes y promover el desarrollo de técnicas más que impartir nociones o asimilar contenidos. Igualmente, el Ministerio de Educación y Ciencia indica que “se hará especial hincapié en el afianzamiento de las técnicas instrumentales básicas (lectura, escritura, y expresión y comprensión oral) incluidas ya en el ciclo inicial de la EGB” (Vida Escolar, 1980).

4.1. PLANTEAMIENTO PSICOPEDAGOGICO DEL AREA DE LENGUAJE

4.1.0. El Ciclo Inicial

En el área de Lengua, los niveles o enseñanzas mínimas del ciclo inicial vienen regulados por Real Decreto de 9 de enero de 1981. En él se establecen tres Bloques Temáticos, a saber: Comprensión y expresión oral, Lectura y Escritura. Estos se desarrollan de la siguiente manera.

4.1.0.0. Sectores Curriculares

COMPRESION Y EXPRESION ORAL

Utilización activa del vocabulario básico del ciclo. Comprender exposiciones orales. Narrar, describir y explicar oralmente sus ideas y observaciones sobre temas adecuados a su nivel, fomentando su capacidad de diálogo. Aprender y recitar algunas poesías. Dramatizaciones.

LECTURA

Dominar la técnica lectora. Leer con expresión adecuada un mínimo de 60 palabras por minuto. Contar lo leído emitiendo su propio juicio.

ESCRITURA

Dominio de los grafismos propios de mayúsculas y minúsculas y disposición armónica del escrito sobre el papel. Escribir correctamente las palabras del vocabulario usual y el propio del ciclo. Aplicar la ortografía natural y algunas reglas sencillas. Hacer composiciones sencillas sobre temas sugeridos o de libre elección.

Con todo ello se pretende que al finalizar el ciclo, el alumno sea capaz "de comprender explicaciones orales y textos escritos ade-

cuados al mundo de sus intereses y a su desarrollo intelectual; hablar con buena pronunciación y entonación, utilizando un vocabulario amplio y frases coherentes; expresar sus ideas por escrito con cierto orden lógico, letra clara y regular y ortografía correcta en las palabras de su vocabulario usual" (Vida Escolar, 1980, n° 208).

Con la finalidad de que la prueba de evaluación acote lo más posible los contenidos de aprendizaje del área de Lengua y, al mismo tiempo, tenga cierta permanencia, hemos optado por redefinir los sectores curriculares procurando que cada uno de ellos responda al nombre más tradicional y, por tanto, asegure mejor su permanencia transculturalmente considerada. Para ello nos marcamos los siguientes criterios:

1. Que tuvieran una continuidad en los Sectores del siguiente ciclo, con objeto de poder cubrir, al menos al nivel de Sector, todas las parcelas de los contenidos de aprendizaje.
2. Que englobaran las grandes parcelas del conocimiento con una misma estructura epistemológica.
3. Que fueran lo más independientes posible entre sí.
4. Que agruparan más de diez objetivos.

Los Sectores Curriculares que proponemos son: *Vocabulario*, *Comprensión lectora*, *Composición-Reglas Gramaticales* y *Escritura*. Cada uno de ellos lo definimos de la siguiente forma:

Vocabulario: Conocer el significado de las palabras y saber utilizar correctamente el vocabulario propio del ciclo.

Comprensión Lectora: Comprender el material presentado por escrito, tanto en el sentido explícito como en el implícito del texto o sentencia.

Composición-Reglas Gramaticales: Utilizar con corrección las reglas gramaticales de composición escrita, haciendo uso adecuado del lenguaje gráfico.

Escritura: Utilizar con corrección las reglas ortográficas en el lenguaje escrito.

El primer paso que dimos fue el listado de los contenidos de aprendizaje, plasmándolos en fichas. Para ello tuvimos que acudir tanto a los textos legales (Programas Renovados) como a los libros de texto escolares (Eds. Santillana, Bruño, S.M., Anaya) y al Proyecto Valencia (Rivas et al., 1985) como estudio previo.

La primera información que obtuvimos de estos listados fue conocer el número de objetivos-contenidos existentes en este área y este ciclo. Respetando los sectores curriculares tal y como aparecían en la fuente originaria, la distribución de sectores y objetivos fue la que aparece en la tabla 4.1.

TABLA 4.1. Número de objetivos y sectores originales en las fuentes consultadas para el ciclo inicial

SECTORES CURRICULARES	Nº DE OBJETIVOS
Uso correcto de la Lengua	56
Composición	45
Vocabulario	70
Ortografía	113
Comprensión de textos orales y escritos	20
Lenguaje oral	43
TOTAL	347

Posteriormente redefinimos los sectores, tal y como hemos comentado en el apartado anterior, y eliminamos aquellos objetivos que por sus características no se acomodaron a los criterios de operacionalización y pase colectivo en pruebas de lápiz y papel.

4.1.1. El Ciclo Medio

Las enseñanzas mínimas para el área de Lenguaje en el ciclo medio de la EGB, fijadas por la legislación del 12 de febrero de

1982, estipulan cinco Bloques Temáticos, a saber: Lenguaje oral, Lenguaje escrito, Vocabulario, Iniciación a la reflexión gramatical y Técnicas de trabajo. Cada uno de estos Bloques o Sectores Curriculares se concretan y definen en los siguientes términos.

4.1.1.0. Sectores Curriculares

LENGUAJE ORAL

1. Adquirir los hábitos propios del diálogo: saber escuchar, interpretar con corrección, pedir aclaraciones, distinguir entre opiniones y hechos comprobables, manifestar su desacuerdo, cuando exista, en términos correctos.
2. Practicar diversas formas de la expresión oral (conversaciones, exposiciones, debates, entrevistas, saludos, despedidas).
3. Comprender una exposición o narración oral de unas 200 palabras, con unidad temática y referente a hechos o situaciones concretas, adecuadas al nivel del alumno. Resumir oralmente lo escuchado, distinguiendo los elementos esenciales y sus relaciones.
4. Pronunciar correctamente y adecuar el tono, el gesto y la modulación al contenido del mensaje, perfeccionando progresivamente los propios recursos expresivos. Practicar la recitación de memoria y formas sencillas de dramatización.
5. Leer en voz alta un texto de unas 200 palabras, con pronunciación, ritmo, pausas y entonación adecuados, a una velocidad mínima de 100 palabras por minuto.

LENGUAJE ESCRITO

1. Leer silenciosamente y sin articulación labial un texto de unas 200 palabras, adecuado al nivel, con argumento claramente definido. Explicar las ideas esenciales (explícitas e implícitas) y las relacionadas con ellas, haciendo un re-

- sumen y contestando a un cuestionario (oralmente o por escrito).
2. Saber recurrir a la lectura para buscar información en diccionarios, enciclopedias y obras monográficas de la biblioteca escolar.
 3. Dedicar tiempo libre a la lectura de obras recreativas, desarrollando su gusto estético y personal. Hacer una breve reseña de algunas obras leídas.
 4. Conocer textos literarios y comentar algunos aspectos.
 5. Realizar composiciones escritas de distintos tipos, utilizando con propiedad el vocabulario del ciclo y las técnicas elementales de redacción en cada caso.
 6. Escribir correctamente las palabras del vocabulario básico del ciclo y las que se rigen por las principales reglas ortográficas. Utilizar debidamente los signos de puntuación.
 7. Realizar todos los trabajos escritos de modo ordenado, limpio y con una escritura fluida, clara y legible.

VOCABULARIO

1. Comprender el significado contextual del vocabulario propio del ciclo y emplearlo con propiedad y corrección en la expresión oral y escrita.
2. Ampliar y enriquecer su vocabulario activo y pasivo, formando familias léxicas y semánticas.
3. Saber utilizar el diccionario.

INICIACION A LA REFLEXION GRAMATICAL

1. Reconocer y construir, oralmente y por escrito, distintos tipos de oraciones simples (enunciación, mandato, interrogación, exclamación) en sus formas afirmativa y negativa.
2. Adquirir las nociones prácticas del grupo del sujeto y del grupo del predicado. Realizar transformaciones en ambos grupos.

3. Reconocer en textos orales y escritos los sustantivos, adjetivos (calificativos) y determinantes. Realizar variaciones de género y número.
4. Reconocer los pronombres personales sujeto y los verbos. Realizar en ellos variaciones de número y persona. Dominar la conjugación de los verbos regulares y auxiliares.
5. Saber deletrear cualquier palabra. Descomponer una palabra en las sílabas que la integran. Identificar la sílaba tónica. Clasificar las palabras según el acento (agudas, llanas y esdrújulas).

TECNICAS DE TRABAJO

1. Desarrollar en las actividades habituales y adquirir un dominio adecuado al nivel correspondiente de las siguientes Técnicas de Trabajo: subrayado, esquemas, toma de notas de una exposición oral, resumen o extracto de un texto escrito, encuesta, entrevista, confección y organización de ficheros (vocabulario, temas, obras leídas) y búsqueda y ordenación de documentos escritos sobre un tema.

Según señala la revista *Vida Escolar* en sus n^{os} 216-217 (1982), la "finalidad que se persigue es, pues, que los alumnos utilicen su idioma con propiedad y corrección, entendiendo y haciéndose entender oralmente y por escrito, en situaciones normales de comunicación".

En el ciclo medio de la EGB en el área de Lengua seguimos las mismas pautas que en el ciclo inicial para la formalización de los nuevos Sectores Curriculares.

En consecuencia y como ya dijimos, definimos los mismos Sectores que en el ciclo anterior.

4.2. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Teniendo en cuenta la sectorización curricular y los criterios de operacionalización a los que nos atenemos, así como las exigen-

TABLA 4.2. Relación de Sectores Curriculares y número de objetivos encontrados en las fuentes del ciclo medio

SECTORES CURRICULARES	OBJETIVOS
Técnicas de trabajo	6
Comentario de texto	14
Uso correcto del lenguaje	102
Composición	6
Vocabulario	77
Ortografía	43
Escritura	27
Comprensión de textos orales y escritos	8
Medios de comunicación	24
Lenguaje oral	36
TOTAL	343

cias de medida a las que estamos constreñidos en este estudio, y tras la reformulación definitiva de los objetivos, para el área de Lenguaje se elaboró el siguiente banco de objetivos:

TABLA 4.3. Número de objetivos finales de aprendizaje en el área de Lenguaje, por Sectores y Ciclos

SECTORES CURRICULARES	C. INICIAL		C. MEDIO	
	O. Procesual	O. Terminal	O. Procesual	O. Terminal
1. Vocabulario	93	19	63	20
2. Comprensión lectora	21	10	10	12
3. Composición reglas	63	17	71	19
4. Escritura	93	11	67	13
TOTAL	270	57	211	64

Finalmente presentamos las tablas 4.4 y 4.5, donde aparecen las equivalencias entre la numeración de los ítems en las pruebas, los objetivos de aprendizaje y los sectores curriculares para los ciclos inicial y medio respectivamente. En los Apéndices 4.1 y 4.2 figura el listado de los Objetivos de Aprendizaje y las Pruebas de Lenguaje utilizados en la investigación.

TABLA 4.4. Equivalencia entre la numeración de los ítems, los objetivos y los sectores curriculares en el ciclo inicial

Nº del ítem	Sector curricular	Nº del objetivo
1	Vocabulario	120
2	Vocabulario	104
3	Vocabulario	103
4	Vocabulario	102
5	Vocabulario	101
6	Vocabulario	105
7	Vocabulario	106
8	Vocabulario	107
9	Vocabulario	108
10	Vocabulario	109
11	Vocabulario	110
12	Vocabulario	111
13	Vocabulario	113
14	Vocabulario	114
15	Vocabulario	115
16	Vocabulario	116
17	Vocabulario	117
18	Vocabulario	118
19	Vocabulario	119
20	Comprensión lectora	201
21	Comprensión lectora	202
22	Comprensión lectora	203
23	Comprensión lectora	205
24	Comprensión lectora	206
25	Comprensión lectora	204
26	Comprensión lectora	207
27	Comprensión lectora	210
28	Comprensión lectora	208
29	Comprensión lectora	209
30	Composición/Reglas gramaticales	301
31	Composición/Reglas gramaticales	305
32	Composición/Reglas gramaticales	306
33	Composición/Reglas gramaticales	307
34	Composición/Reglas gramaticales	308
35	Escritura	413
36	Composición/Reglas gramaticales	309
37	Composición/Reglas gramaticales	310
38	Composición/Reglas gramaticales	311
39	Composición/Reglas gramaticales	312

TABLA 4.4. (Continuación)

Nº del ítem	Sector curricular	Nº del objetivo
40	Composición/Reglas gramaticales	313
41	Composición/Reglas gramaticales	314
42	Composición/Reglas gramaticales	315
43	Composición/Reglas gramaticales	316
44	Escritura	405
45	Escritura	412
46	Escritura	415
47	Composición/Reglas gramaticales	302
48	Composición/Reglas gramaticales	303
49	Composición/Reglas gramaticales	304
50	Composición/Reglas gramaticales	317
51	Escritura	402
52	Escritura	403
53	Escritura	407
54	Escritura	404
55	Escritura	411
56	Escritura	414
57	Escritura	401

TABLA 4.5. Equivalencia entre la numeración de los ítems, los objetivos y los sectores curriculares en el ciclo medio

Nº del ítem	Sector curricular	Nº del objetivo
1	Vocabulario	101
2	Vocabulario	102
3	Vocabulario	103
4	Vocabulario	105
5	Vocabulario	104
6	Vocabulario	106
7	Vocabulario	107
8	Vocabulario	110
9	Vocabulario	108
10	Vocabulario	116
11	Vocabulario	109
12	Vocabulario	111
13	Vocabulario	112
14	Vocabulario	114
15	Vocabulario	115
16	Vocabulario	113
17	Vocabulario	117
18	Vocabulario	118
19	Vocabulario	119
20	Vocabulario	120
21	Comprensión lectora	201

TABLA 4.5. (Continuación)

Nº del ítem	Sector curricular	Nº del objetivo
22	Comprensión lectora	202
23	Comprensión lectora	209
24	Comprensión lectora	203
25	Comprensión lectora	204
26	Comprensión lectora	205
27	Comprensión lectora	206
28	Comprensión lectora	211
29	Comprensión lectora	207
30	Comprensión lectora	208
31	Comprensión lectora	210
32	Comprensión lectora	212
33	Composición/Reglas gramaticales	301
34	Composición/Reglas gramaticales	306
35	Composición/Reglas gramaticales	305
36	Composición/Reglas gramaticales	307
37	Composición/Reglas gramaticales	309
38	Composición/Reglas gramaticales	313
39	Composición/Reglas gramaticales	316
40	Composición/Reglas gramaticales	315
41	Composición/Reglas gramaticales	318
42	Composición/Reglas gramaticales	319
43	Composición/Reglas gramaticales	320
44	Composición/Reglas gramaticales	321
45	Composición/Reglas gramaticales	322
46	Escritura	405
47	Escritura	406
48	Escritura	407
49	Escritura	408
50	Escritura	409
51	Escritura	410
52	Composición/Reglas gramaticales	317
53	Composición/Reglas gramaticales	302
54	Composición/Reglas gramaticales	303
55	Composición/Reglas gramaticales	304
56	Composición/Reglas gramaticales	308
57	Composición/Reglas gramaticales	324
58	Escritura	401
59	Escritura	413
60	Escritura	402
61	Escritura	403
62	Escritura	404
63	Escritura	414
64	Escritura	415

4.3. RESULTADOS DE INVESTIGACION

4.3.0. Lenguaje en el Ciclo Inicial

La prueba de Lenguaje para el Ciclo Inicial se estructura en cuatro sectores curriculares, con un total de 57 ítems. En la tabla

4.6 se presentan las características de la muestra utilizada en la aplicación.

TABLA 4.6. Distribución de la muestra del estudio piloto de la prueba de Lenguaje-Ciclo Inicial, según el nivel, el tipo de centro y el sexo de los sujetos

	TOTAL	NIVEL		TIPO		SEXO	
		Termin.	Siguie.	Estatal	Privado	Varones	Mujeres
TOTAL	143	72	71	61	82	78	65
NIVEL							
Termin.	72	72		31	41	42	30
Siguie.	71		71	30	41	36	35
TIPO							
Estatal	61	31	30	61		28	33
Privado	82	41	41		82	50	32
SEXO							
Varones	78	42	36	28	50	78	
Mujeres	65	30	35	33	32		65

4.3.0.0. Análisis psicométrico de los Sectores Curriculares

SECTOR 1: VOCABULARIO

Del análisis de las tablas estadísticas se desprende que el rendimiento es alto ($p = 0.86$) y que los objetivos que lo componen tienen mucha variación; la mayoría son muy fáciles (10 ítems superan el índice $p = 0.90$), incluyen tanto el significado directo de palabras aisladas, como contextualizaciones, sinónimos, antónimos, etc. En síntesis, el nivel de vocabulario seleccionado es el propio de esta edad. Incluso el poder discriminativo es alto y la homogeneidad del sector es en todos sus elementos estadísticamente signi-

ficativa. Unicamente los ítems 1 (que expresa un objetivo de “prefijos des-/in-”) y 19 (de “tipo gráfico-ortográfico”) resultan poco adecuados a su nivel y presentan una dificultad elevada, por lo que podrían ser sustituidos por otros.

El escaso valor entre las intercorrelaciones habla de la independencia métrica de los objetivos de este sector y de la variedad de contenidos explorados.

SECTOR 2: COMPRENSION LECTORA

El nivel de dominio es alto ($p = 0.88$) y se aprecia muy poca variabilidad en los diferentes ítems. Salvo el ítem 5 (“interpretación de metáforas”, con $p = 0.52$), se consideran ítems muy adecuados al ciclo. Se han explorado objetivos de comprensión lectora e interpretación de textos y, por los resultados, se puede afirmar que el nivel está por encima de lo que habitualmente se espera de este tipo de sector. La eficiencia es alta y la homogeneidad con el total del sector es estadísticamente significativa.

Unicamente el 22% de las intercorrelaciones son estadísticamente significativas entre sí, lo que indica la variedad de contenidos explorados.

SECTOR 3: COMPOSICION Y REGLAS GRAMATICALES

El nivel de dominio es alto ($p = 0.85$), bastante homogéneo entre los ítems, exceptuando el ítem 31 (“distinción categorial de sustantivos”, con $p = 0.43$) y el 47 (“resumir un texto escrito”, con $p = 0.14$).

Los objetivos bien resueltos indican capacidad de composición escrita ajustándose a reglas gramaticales usuales, concordancia, categorizaciones, comparaciones, etc. Se aprecia un buen dominio instrumental del lenguaje escrito. La eficiencia y la homogeneidad son elevadas.

La tabla de intercorrelaciones muestra cómo el 71% de las mismas son significativas, lo que manifiesta una coherencia de objetivos muy elevada y que la prueba, en su conjunto, es homogénea.

SECTOR 4: ESCRITURA

Es éste el sector con menor nivel de rendimiento ($p = 0.66$, frente al 83% de la prueba global), con ligeras variaciones entre los objetivos, salvo el ítem 51 (“signos de puntuación”), que resulta claramente inadecuado para este ciclo ($p = 0.08$), y el ítem 44 (“reglas ortográficas m y n”), que está poco consolidado, aunque puede estar presente en la prueba.

La eficiencia y la homogeneidad son aceptables y el nivel de intercorrelaciones entre objetivos es del 26%, lo que evidencia una alta diversidad de aspectos analizados, tal como se aprecia en el listado de objetivos de aprendizaje.

4.3.0.1. Análisis intersectorial y diferencial

Hemos analizado el comportamiento de los sectores y la prueba a dos niveles: en primer lugar, desde un punto de vista diferencial, en función de las variables muestrales controladas, y en segundo lugar, en función del peso relativo que cada sector tiene sobre la globalidad de la prueba.

En el primer caso, hemos analizado las distribuciones de los sectores y de la prueba en función de cada una de las variables acotadas. Así, es de destacar la escasa diferenciación respecto a la variable y el irregular comportamiento que tiene el tipo de centro, dado que aunque sean pocas las diferencias, éstas se encuentran a favor tanto de los Centros Públicos (vocabulario y comprensión) como de los Privados (composición y escritura). A este hecho debemos añadirle también que la variabilidad de los Centros Privados es siempre menor que la de los Centros Estatales, aunque, con todo, las diferencias son mínimas.

El rendimiento en el área es alto ($p = 0.83$), las variaciones intersectoriales son escasas, siendo de destacar el bajo dominio obtenido en el Sector 4 (Escritura), tarea escolar iniciada hace poco tiempo.

Existen diferencias significativas a favor del Grupo Siguiendo sobre el Terminal en todos los sectores, siendo relevante el acercamiento en comprensión lectora y escritura. La relevancia calculada insiste en los sectores 1 y 3, lo que denota la capacidad predictiva del vocabulario y de la composición escrita.

Tal como puede observarse en la figura 4.1 y la tabla 4.7, en general, se confirma el hecho de que los niveles de ejecución en el curso siguiente son mayores que los del terminal, dada la consideración de los contenidos de este área como fundamentales.

En cuanto a las relaciones entre los sectores, en la tabla 4.8 aparece la matriz de intercorrelaciones entre los mismos. De ella se desprende, en primer lugar, que existen dos grupos: por una parte, el de los sectores primero (vocabulario) y segundo (comprensión) y por otra parte, el del tercero (composición). Estamos ante una prueba de elevada congruencia, siendo también importante la correlación de cada sector con el total.

La fiabilidad de las pruebas es moderada (ver tabla 4.9); todos los sectores, salvo el 2 ("comprensión lectora"), tienen un comportamiento similar y adecuado.

TABLA 4.7. Valores promedio de ejecución y relevancia de los cuatro sectores del área de Lenguaje del Ciclo Inicial

SECTOR	TOTAL		TERMINAL		SIGUIENTE		DOM. ESTI.		RELEVAN.	
	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	Esti.	Calc.
Vocabulario	86.40	12.10	83.70	14.00	89.20	9.00	72.54	13.68	0.22	0.34
Comprensión	87.60	12.80	84.60	13.20	90.60	11.60	76.07	13.88	0.25	0.18
Composición	85.40	13.30	82.90	16.30	88.00	8.50	77.42	11.28	0.27	0.31
Escritura	66.30	21.30	62.10	24.30	70.60	16.70	74.87	13.18	0.25	0.18
TOTAL	82.80	11.20	79.80	13.00	85.90	7.90	75.22	13.00		

Tabla 4.8. Matriz de intercorrelaciones entre los cuatro sectores del área de Lenguaje del Ciclo Inicial

MATRIZ DE CORRELACIONES					
VARIABLES	1	2	3	4	5
1	1.00000	.82135	.67085	.82005	.78415
2	.82135	1.00000	.53066	.52463	.46666
3	.67085	.53066	1.00000	.39370	.38196
4	.82005	.52463	.39370	1.00000	.54781
5	.78415	.46666	.38196	.54781	1.00000

Tabla 4.9. Valores de fiabilidad para los cuatro sectores y la totalidad de la prueba de Lenguaje-Ciclo Inicial

SECTOR	PARES-IMPARES	HOYT	ALFA
Vocabulario	.7847	.7367	.7095
Comprensión	.3148	.4881	.4393
Composición	.7612	.7989	.7519
Escritura	.7482	.6982	.6284
TOTAL	.6322		

Figura 4.1. Distribución del nivel de ejecución para los niveles terminal y siguiente en los cuatro sectores y en la totalidad de la prueba de Lenguaje-Ciclo Inicial

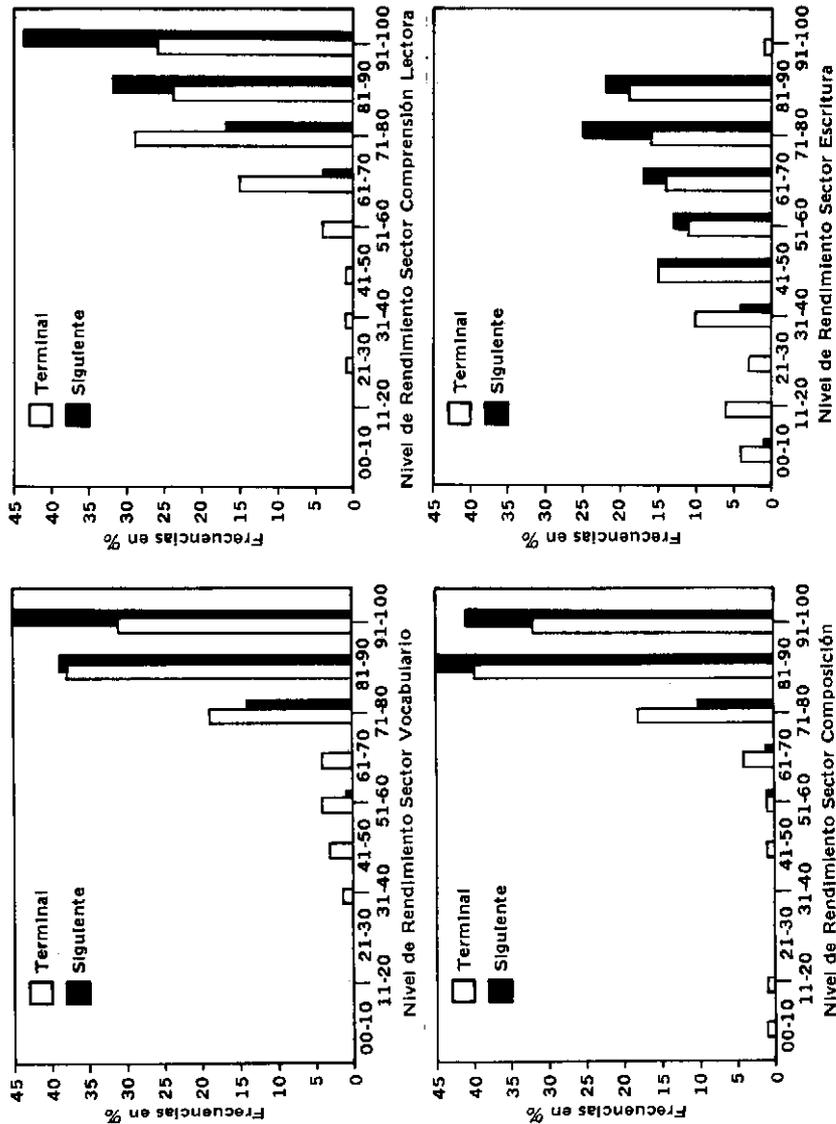
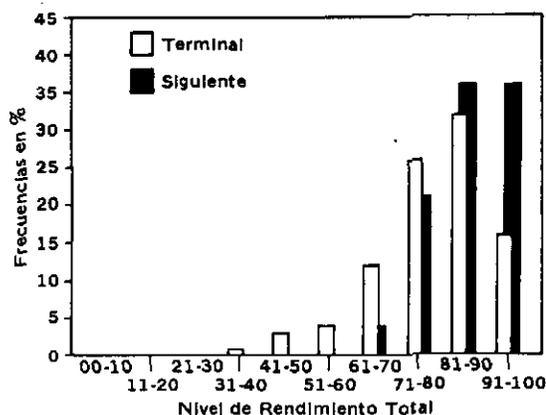


Figura 4.1. (Continuación)



4.3.1. Lenguaje en el Ciclo Medio

La prueba de Lenguaje para el Ciclo Medio se estructura en cuatro sectores, con un total de 64 ítems. La tabla 4.10 muestra la

TABLA 4.10 Distribución de la muestra del estudio piloto de la prueba de Lenguaje de Ciclo Medio, según el nivel, el tipo de centro y el sexo de los sujetos

	TOTAL	NIVEL		TIPO		SEXO	
		Termin.	Sigüe.	Estatal	Privado	Varones	Mujeres
TOTAL	140	69	71	60	80	111	29
NIVEL							
Termin.	69	69		27	42	54	15
Sigüe.	71		71	33	38	57	14
TIPO							
Estatal	60	27	33	60		31	29
Privado	80	42	38		80	80	
SEXO							
Varones	111	54	57	31	80	111	
Mujeres	29	15	14	29			29

composición de los sujetos a los que se ha aplicado la prueba, en la que hay que señalar el desequilibrio entre sexos.

4.3.1.0. *Análisis psicométrico de los Sectores Curriculares*

SECTOR 1: VOCABULARIO

El nivel de dominio de este sector es del 84%; en general, los ítems son muy similares en su nivel de dificultad, apartándose de la norma los objetivos 4 (“significado de verbos”, con $p = 0.32$) y el 6 (“significado de acción”, con $p = 0.41$). La eficiencia es muy fluctuante, y lo mismo ocurre con la homogeneidad del sector.

De la tabla de intercorrelaciones se deduce que prácticamente no existen correlaciones significativas entre los veinte ítems propuestos, ya que tan sólo el 6% muestra covariación, lo que evidencia una gran heterogeneidad entre los contenidos medidos.

SECTOR 2: COMPRENSION LECTORA

Se trata de un sector con un buen rendimiento ($p = 0.81$), con siete ítems que superan el índice de dificultad de $p = 0.90$; el valor más distante es el del ítem 30 (“empleo de modismos”), con un rendimiento sólo del 10%.

La eficiencia y la homogeneidad son muy desiguales, ocupando toda la gama posible de la escala de discriminación. La tabla de intercorrelaciones indica igualmente la baja proporción de covariación entre los objetivos. *Medida la comprensión lectora a través de refranes, sentencias, metáforas, etc., barre, en nuestra opinión, una variada gama de las posibilidades del sector.*

SECTOR 3: COMPOSICION Y REGLAS GRAMATICALES

Con un nivel de dominio medio-alto ($p = 0.70$), una mayoría de ítems supera el valor $p = 0.80$, mientras que dos ítems, el 40 y el 48, se distancian de los demás con muy bajo rendimiento. Estos objetivos no adecuados al ciclo son los que hacen referencia a reglas ortográficas (“v” y “b”) y al uso de concordancias.

La capacidad de discriminación es, en general, alta y la homogeneidad interna del sector es muy fluctuante según los ítems. El 39% de las intercorrelaciones son significativas (valor moderadamente bajo, que expresa una situación métrica de variedad en los reactivos utilizados).

SECTOR 4: ESCRITURA

Del análisis de los parámetros de los ítems se desprende que éste es el sector que menor rendimiento alcanza ($p = 0.63$), pocos ítems llegan a valores altos de dificultad. Los objetivos de reglas ortográficas ("b" y "v") son los que peor nivel obtienen. La capacidad de discriminación de los ítems es aceptable y la homogeneidad moderada. El 37% de las correlaciones entre ítems alcanza la significación estadística, lo que expresa la heterogeneidad del sector.

4.3.1.1. Análisis intersectorial y diferencial

Las tablas 4.11, 4.12 y 4.13 y la figura 4.2 son la base del comentario de este apartado. El rendimiento en la prueba es medio-alto ($p = 0.74$), siendo más elevado en los sectores de vocabulario y comprensión lectora, que crecen en el grupo siguiente, si se les compara con el terminal. El sector más deficitario es el número 4 (escritura), que incluso decrece en el grupo siguiente.

La estimación de mínimos de los profesores está muy ajustada a la realidad escolar; la relevancia es, por el contrario, inversa a los rendimientos observados y la predicción menor es la que se da en el sector 2 (comprensión lectora).

Las intercorrelaciones son elevadas, y con el total, los sectores son buenos predictores; siendo el de comprensión lectora el de menor poder predictivo.

Los sectores de vocabulario, comprensión lectora y composición observan un crecimiento monótono del grupo terminal al siguiente.

La tabla 4.13 muestra unos coeficientes de fiabilidad moderadamente bajos, tanto por sectores como en su conjunto.

TABLA 4.11. Valores promedio de ejecución y relevancia de los cuatro sectores del área de Lenguaje del Ciclo Medio

SECTOR	TOTAL		TERMINAL		SIGUIENTE		DOM. ESTI.		RELEVAN.	
	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	Esti.	Calc.
Vocabulario	84.30	8.80	82.80	8.90	85.70	8.50	74.93	14.44	0.25	0.28
Comprensión	80.50	12.30	78.50	12.00	82.40	12.30	72.38	15.93	0.24	0.17
Composición	70.40	14.10	71.30	13.70	69.50	14.50	77.20	14.12	0.26	0.26
Escritura	63.30	16.30	67.10	16.60	59.60	15.10	73.84	16.70	0.25	0.29
TOTAL	74.00	10.30	74.60	10.30	73.40	10.10	74.60	15.30		

TABLA 4.12. Matriz de intercorrelaciones entre los cuatro sectores del área de Lenguaje del Ciclo Medio

MATRIZ DE CORRELACIONES					
VARIABLES	1	2	3	4	5
1	1.00000	.69348	.56751	.86874	.86264
2	.69348	1.00000	.44609	.47966	.40546
3	.56751	.44609	1.00000	.37216	.26652
4	.86874	.47966	.37216	1.00000	.67403
5	.86264	.40546	.26652	.67403	1.00000

TABLA 4.13. Valores de fiabilidad para los cuatro sectores y la totalidad de la prueba de Lenguaje-Ciclo Medio

SECTOR	PARES-IMPARES	HOYT	ALFA
Vocabulario	.3675	.4295	.4080
Comprensión	.5163	.4972	.4558
Composición	.7320	.7169	.6792
Escritura	.7283	.5981	.5521
TOTAL	.5237		

Figura 4.2. Distribución del nivel de ejecución para los niveles terminal y siguiente en los cuatro sectores y en la totalidad de la prueba de Lenguaje-Ciclo Medio

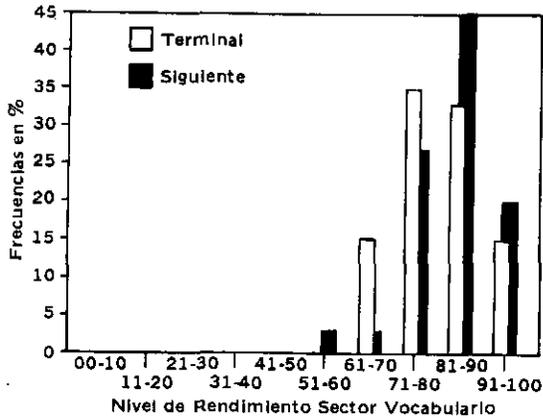
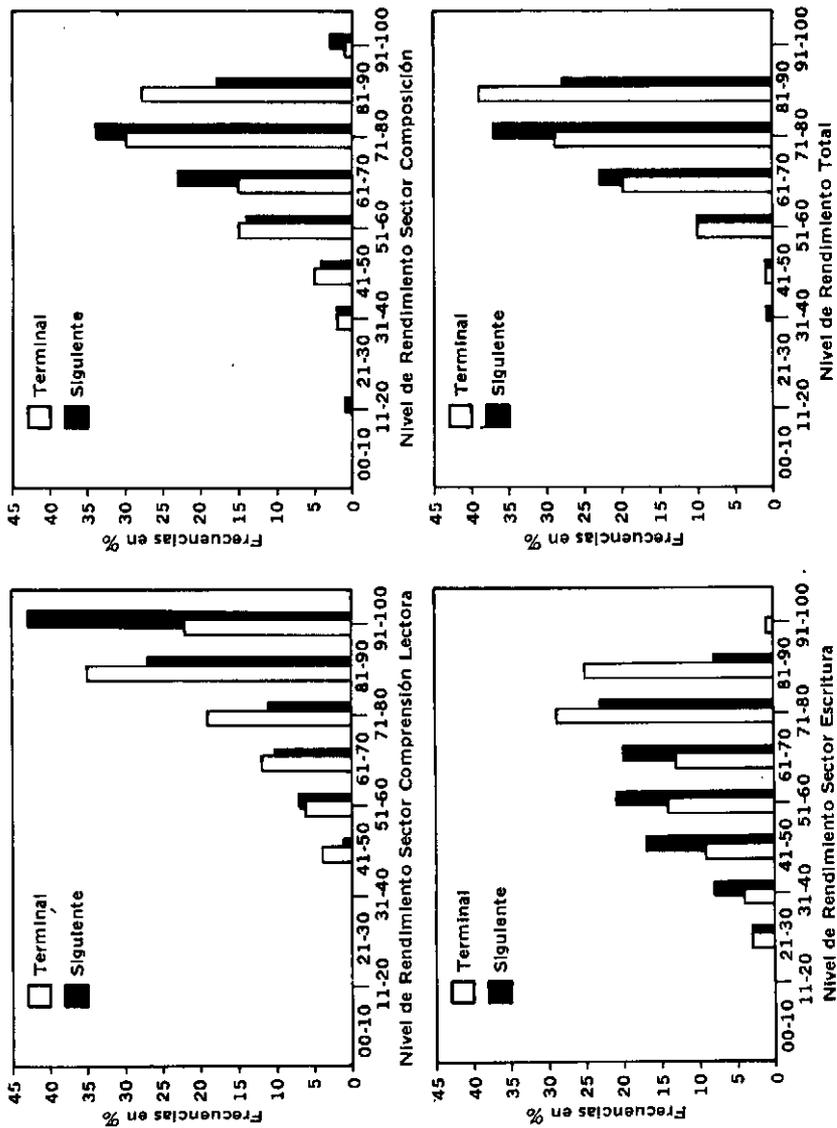


Figura 4.2. (Continuación)



4.3.2. Estimaciones de los profesores

4.3.2.0. Relevancia de los sectores

Como puede apreciarse en la tabla 4.14, al nivel de sector, la categoría de relevancia que predomina es la de *alta*, excepto en el Sector de Composición y reglas ortográficas, que en el ciclo inicial se convierte en *máxima*. Sin embargo, al referirnos a los ítems, es éste el único sector en el ciclo medio donde aparece un porcentaje, aunque pequeño (5%), de ítems que han sido considerados por los profesores como de *mínima* relevancia.

Si hacemos una comparación entre la relevancia de los dos ciclos, se aprecia que, en líneas generales, el porcentaje de ítems considerados de *máxima* relevancia aumenta en el ciclo medio, excepto en el Sector de Escritura, donde baja ese porcentaje a la categoría de *alta*, quizás por considerar los objetivos de aprendizaje de

TABLA 4.14. Distribución porcentual de las categorías de relevancia de los ítems, por Sectores Curriculares, del área de Lenguaje

SECTOR	CICLO	RELEVANCIA				TOTAL SECTOR
		Máxima ≥ 3.5	Alta 2.50 a 3.49	Baja 1.50 a 2.49	Mínima < 1.5	
1. Vocabulario	Inicial	16	74	10	0	Alta
	Medio	35	65	0	0	Alta
2. Comprensión lectora	Inicial	40	60	0	0	Alta
	Medio	42	25	33	0	Alta
3. Composición y reglas ort.	Inicial	35	65	0	0	Máxima
	Medio	53	37	5	5	Alta
4. Escritura	Inicial	55	36	9	0	Alta
	Medio	23	77	0	0	Alta

este sector más propios del ciclo inicial, en el que deben alcanzar una máxima importancia, pasando a ser en el ciclo medio objetivos de aprendizaje de consolidación.

Para concluir, podríamos decir que los objetivos propuestos son considerados por los profesores como los mínimos que debe alcanzar el alumno en este área; y tan sólo en el ciclo medio, para el Sector de Comprensión lectora, existiría un conjunto de objetivos que no cumplirían esta característica, dado que se consideran de baja relevancia.

4.3.3 Punto de corte en el área de Lenguaje

En la tabla 4.15 se presenta el resumen de los puntos de corte del área de Lenguaje, tanto para el ciclo inicial como para el medio.

Como se puede observar, y a diferencia del área de Matemáticas, existe en el ciclo inicial una valoración menor por parte del profesor del nivel de rendimiento o punto de corte en el área de Lenguaje que la del rendimiento real obtenido en nuestro estudio

TABLA 4.15. Puntos de corte estimados y calculados para el área de Lenguaje, tanto en el Ciclo Inicial como en el Medio

SECTORES	INICIAL				MEDIO			
	Estima. Profe.	Cal-cula.	Estima. Sigue.	Cal-cula.	Estima. Profe.	Cal-cula.	Estima. Sigue.	Cal-cula.
Vocabulario	72.54	74-78	89.20	84-88	74.93	75-79	85.70	70-74
Comprensión	76.07	70-79	90.60	80-89	72.38	75-82	82.40	67-74
Composición	77.42	71-75	88.00	82-87	77.20	74-78	69.50	68-73
Escritura	74.87	70-79	70.60	81-89	73.84	71-75	59.60	71-74
TOTAL	75.22		85.90		74.60		73.40	

y, consecuentemente, los puntos de corte calculados según uno u otro procedimiento muestran ostensibles diferencias, siendo de menor magnitud en el ciclo medio:

4.3.4. Conclusiones

El rendimiento alcanzado en los dos ciclos parece adecuado y moderadamente alto, la discrepancia entre la estimación de los profesores y los resultados escolares es pequeña. En síntesis, el Ciclo Inicial parece mejor o más satisfactorio que el Medio, y se confirma la hipótesis principal de que el lenguaje se desarrolla, al tener en todos los casos mejor rendimiento el grupo Siguierte que el Terminal.

La estructuración sectorial parece adecuada, pero también se evidencia la heterogeneidad interna de los sectores, lo que repercute en la menor fiabilidad de las pruebas en alguno de ellos. Los profesores estiman la relevancia preferentemente como *alta* (más que como *máxima*); en cierta manera, parece que tienden a ver estos aprendizajes como instrumentales.

Como propuestas de mejora de las pruebas de Lenguaje se especifica lo siguiente.

Los ítems de la prueba de *Lenguaje* para el Ciclo Inicial en los que proponemos algún cambio son:

- Item 44 (Obj. LI-405): Debido al gran número de elementos que posee el ítem, se propone que el criterio de superación, que estaba fijado en cero errores, se rebaje a 5 o más aciertos.
- Item 51 (Obj. LI-402): Este objetivo, debido al criterio de superación establecido (cero errores), ha resultado demasiado estricto, por lo que debería fijarse otro criterio; proponiendo nosotros el de cinco o más aciertos.

Las mejoras propuestas para la prueba de Lenguaje del Ciclo Medio son las siguientes:

- Item 4 (Obj. LII-105): Este ítem ha resultado demasiado difícil para el ciclo, por lo que se propone el cambio de las alternativas (verbos sinónimos y definiciones) por otras

que sean frases en las que se contemple el uso correcto o incorrecto del verbo. Ejemplo: Juan opinó que era un buen libro.

- Item 6 (Obj. LII-106): Se propone mejorar el contenido del ítem con la finalidad de adecuar la estructura del texto a la alternativa correcta.
- Item 9 (Obj. LII-108): El criterio de superación de este ítem ha resultado ser demasiado estricto para el ciclo; proponiendo nosotros el siguiente: "Identificar correctamente al menos 3 de las 5".
- Item 30 (Obj. LII-208): Los modismos escogidos para este ítem resultan demasiado complicados, por lo que se propone un cambio por otros más sensibles para el nivel.
- Items 48 y 49 (Obj. LII-315 y LII-407): Se propone modificar el criterio de superación aumentando el nivel de errores admisibles hasta "identificar correctamente al menos cuatro".
- Item 64 (Obj. LII-415): Debido al gran número de reactivos que contiene este ítem, el criterio de superación fijado (ningún error) ha resultado ser demasiado estricto, por lo que se propone como mejora modificar el criterio de superación permitiendo un máximo de cuatro errores.

APENDICE 4.A

LISTADO DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LENGUAJE PARA LOS CICLOS INICIAL Y MEDIO

II.3. LENGUAJE CICLO INICIAL

RELACION DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL AREA DE LENGUAJE DEL CICLO INICIAL DIFERENCIADOS POR SECTORES CURRICULARES

Sector Curricular: VOCABULARIO

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-I-120	Presentadas por escrito cuatro palabras y dados los prefijos des- e in-, escribir sus contrarias mediante la correcta adición del prefijo adecuado.	L-I-409-T. - Nuevo. - Libro del Prof. Ed. Cesma. - Libro del Prof. Ed. Anaya, p. 189. - Ed. Santillana, 2 ^o EGB, p. 33.
L-I-104	Dado el nombre de un objeto o ser, elegir los adjetivos calificativos que indiquen cómo puede ser o estar el mismo entre tres posibilidades.	L-I-488-T. - S.E.C.L.
L-I-102	Se le dan al niño, tres grupos de tres o cuatro palabras cada uno. Sólo uno de los grupos cumple uno, dos o más criterios semánticos dados. El alumno identificará dicho grupo.	L-I-476-T. - S.E.C.L. - Libro del Prof. Ed. Anaya, pp. 31, 141, 47, 197, 181, 101, 117, 7, 205. - Libro del Prof. Ed. Cesma.
L-I-103	A partir de la definición o descripción de un objeto/ser, el alumno identificará el nombre correspondiente entre tres posibilidades.	L-I-483-T. - S.E.C.L. - Proyecto Valencia. - Ed. Anaya.
L-I-101	Dadas dos columnas de palabras emparejadas, elegir cuál ha sido el criterio de emparejamiento entre tres posibilidades.	L-I-480-T. - S.E.C.L.

- L-I-105 Dado el dibujo representativo de una acción, elegir el nombre adecuado a la misma entre tres posibilidades.
- L-I-106 Dada una palabra, escribir otras tres que pertenezcan a su misma familia léxica; exigiéndose un mínimo de dos aciertos.
- L-I-107 Formar tres palabras compuestas a partir de una lista en la que aparezcan disociadas en sus seis componentes simples; exigiéndose un mínimo de dos aciertos.
- L-I-108 Dada una palabra acompañada de un adjetivo calificativo, el alumno elegirá el aumentativo, el diminutivo o el despectivo correspondiente entre tres posibilidades.
- Crear palabras mediante la adición de afijos (prefijos y sufijos).
- Presentadas por escrito tres palabras y una serie de prefijos y sufijos, crear cuatro nuevas a partir de cada una de ellas, con un mínimo de tres correctas.
- L-I-109 Dadas tres palabras polisémicas, escribir dos acepciones adecuadas a cada una de ellas; realizándolo correctamente en al menos dos de las palabras.
- L-I-489-T
- S.E.C.L.
- L-I-468-T
- Proyecto Valencia, pp. 394-395.
- S.E.C.L.
- Libro del Prof. Ed. Anaya, pp. 205, 149, 35.
- L-I-465-T
- Proyecto Valencia, p. 395.
- Libro del Prof. Ed. Anaya, p. 63.
- Libro del Prof. Ed. Cesma.
- S.E.C.L.
- L-I-499-T
- S.E.C.L.
- Libro del Prof. Ed. Anaya, pp. 23, 85, 97, 93, 47, 213, 149.
- Libro Prof. Ed. Cesma.
- Proyecto Valencia, p. 393.
- Nuevo.
- L-I-450-T
- Proyecto Valencia, p. 394.
- Ed. Santillana, 2ª EGB, pp. 13, 19, 25, 37, 55, 97, 109, 145.
- Libro del Prof. Ed. Cesma.
- Libro del Prof. Ed. Anaya, pp. 149, 181.
- S.E.C.L.

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-I-110	Dadas tres palabras, escribir un antónimo para cada una de ellas, con un mínimo de dos respuestas correctas.	L-I-426-T — Proyecto Valencia, p. 394. — Libro del Profesor. Ed. Cesma. — Libro del Profesor. Ed. Anaya, pp. 7, 39, 5. — S.E.C.L.
L-I-111	Dadas tres palabras, escribir un sinónimo para cada una de ellas, con un mínimo de dos respuestas correctas.	L-I-430-T — Libro del Profesor. Ed. Cesma. — Proyecto Valencia, pp. 394, 393. — S.E.C.L. — Libro del Profesor. Ed. Anaya, pp. 197, 125.
L-I-113	Escribir el gentilicio de unos nombres dados. Dados tres nombres de ciudades o países susceptibles de ser conocidos por el niño, escribir sus gentilicios, con un mínimo de cinco aciertos.	L-I-401-T — Libro del Profesor Ed. Cesma.
L-I-114	Dada una serie de palabras, clasificarlas según unos criterios propuestos. Presentadas por escrito nueve palabras y propuestos tres criterios de clasificación, escribir cada una de las palabras en la categoría que le corresponda, adscribiendo correctamente al menos tres a cada categoría o criterio.	L-I-408-T — Nuevo. — Libro del Profesor Ed. Anaya, pp. 31, 63, 55, 133. — Libro del Profesor. Ed. Cesma.
L-I-115	Se le dará al niño un texto de tres a cinco frases. En la primera de las frases aparecerá una palabra desconocida, pero cuyo significado se pueda inferir del resto de las oraciones del texto. El alumno elegirá el significado correcto de esa palabra entre tres posibilidades.	L-I-402-T — S.E.C.L.

- L-I-116 Dado un tema concreto y del entorno del niño, escribir tres palabras que pertenezcan a dicho tema, con un mínimo de dos aciertos.
- L-I-117 Dados tres nombres de objetos familiares, escribir para qué sirve cada objeto (uso habitual), con un mínimo de dos respuestas adecuadas.
- L-I-118 Presentado un ser u objeto familiar mediante su denominación, escribir el nombre de tres de las partes de dicho ser u objeto, con un mínimo de dos aciertos.
- L-I-119 Comparar y oponer términos homónimos.
- L-I-406-T — Proyecto Valencia, p. 395.
— Libro del Profesor Ed. Cesma.
— Libro del Profesor Ed. Anaya, pp. 117, 39, 55.
1º EGB, pp. 32, 156.
2º EGB, pp. 101, 133, 173, 205, 165, 47.
- L-I-414-T — Proyecto Valencia, p. 396.
- L-I-420-T — Proyecto Valencia, p. 396.
— Libro del Profesor Ed. Anaya, pp. 101, 63, 189.
— Ed. Santillana, 2º EGB, pp. 25, 31, 61, 85.
— S.E.C.L.
- L-I-421-T — Libro del Profesor. 2º EGB, Ed. Anaya, p. 63.

Sector Curricular: COMPRENSION LECTORA

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-I-201	Se le presentará al niño un texto narrativo con el final mutilado. El alumno escogerá el final más coherente con arreglo a los datos de la lectura, entre tres posibilidades.	L-I-245-T — S.E.C.L.
L-I-202	Dado un texto de tres a cinco frases, con organizador y con el tópico en todas ellas, decir de qué trata la historia eligiendo la respuesta entre varias posibilidades.	L-I-244-T — S.E.C.L.

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-I-203	Dada una oración en la que se describe un hecho o situación, elegir la causa que lo provoca entre tres posibilidades.	L-I-243-T - S.E.C.L.
L-I-205	Identificar, entre tres alternativas, la respuesta correcta a una adivinanza.	L-I-201-T - Proyecto Valencia, p. 384. - S.E.C.L. - Libro del Prof. Ed. Anaya, pp. 165, 23, 181. 1º EGB, pp. 204, 10, 71, 86, 166, 122, 35, 71, 125, 143, 161, 147. - Libro del Prof. Ed. Cesma.
L-I-206	Dada una metáfora, elegir el significado entre tres posibilidades.	L-I-233-T - S.E.C.L. - Proyecto Valencia, p. 384.
L-I-204	Dado un párrafo de dos a ocho frases (dependiendo del nivel de dificultad) en el que se narran dos o más hechos sucesivos y simultáneos, identificar si ocurrieron antes, después o simultáneamente que algún otro de los hechos relatados en el mismo.	L-I-240-T - S.E.C.L.
L-I-207	Dado un refrán, elegir el significado entre tres posibilidades.	L-I-231-T - S.E.C.L. - Proyecto Valencia, p. 384. - Libro del Profesor. Ed. Anaya, 2º EGB, p. 101. - Libro del Profesor. Ed. Cesma.
L-I-210	Dadas tres frases que describan o definan objetos o seres cercanos a la realidad del niño, escribir sus nombres correspondientes, con un mínimo de dos aciertos.	L-I-212-T - Proyecto Valencia, p. 395. - Libro del Profesor. Ed. Cesma. - Libro del Profesor. Ed. Anaya, p. 181, 213, 149.
L-I-208	Dado un modismo, elegir el significado entre tres posibilidades.	L-I-232-T - S.E.C.L.

- L-I-209
 Responder a tres preguntas sobre hechos específicos de una narración presentada por escrito que contenga de 80 a 110 palabras, un máximo de tres personajes, una estructura claramente definida (con presentación, nudo y desenlace) y un vocabulario próximo a la realidad del niño; exigiéndose al menos dos aciertos.
- L-I-223-T
 - Proyecto Valencia, p. 384.
 - Ed. Anaya, 1º EGB, pp. 26, 100, 114, 101, 221, 18, 149, 125, 165, 117, 23, 55.
 - Programas Renovados, p. 36.
 - Libro del Profesor. Ed. Cesma.
 - S.E.C.L.

Sector Curricular: COMPOSICION/REGLAS GRAMATICALES

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-I-301	Construir frases con <i>ni</i> e <i>y</i> . Dadas cuatro oraciones simples que contengan sujeto, verbo, complemento y las conjunciones "y" o "ni", construir a partir de ellas dos oraciones utilizando correctamente los dos nexos.	L-I-174-T - Proyecto Valencia, p. 406. - Libro del Profesor. Ed. Cesma.
L-I-305	Escribir tres nombres propios y tres nombres comunes, adscribiendo cada uno a su categoría, con un mínimo de dos, en cada clase, correctamente escritos y adscritos.	L-I-183-T - Proyecto Valencia, p. 402. - Libro del Profesor. Ed. Anaya, pp. 39, 55.
L-I-306	Dada una lista de pronombres personales y tres formas verbales que varíen en persona y número, escribir el pronombre personal que esté en concordancia con cada forma verbal, realizando correctamente al menos dos.	L-I-160-T - Libro del Profesor. Ed. Cesma. - Libro del Profesor. Ed. Anaya, p. 197. - Proyecto Valencia, p. 404.
L-I-307	Escribir los verbos en tres frases incompletas, de forma que concuerden con ellas en persona, número y tiempo, eligiéndolos en una lista de seis formas verbales que varíen en persona y número; realizado correctamente al menos dos.	L-I-165-T - Proyecto Valencia, pp. 405, 402, 401. - Libro del Prof. Ed. Anaya, pp. 213, 184, 198, 205, 213. - Libro del Prof. Ed. Cesma.

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-I-308	Escribir los verbos en el tiempo adecuado en tres frases incompletas en las que aparezcan expresiones del tipo <i>ayer</i> , <i>hoy</i> y <i>mañana</i> , eligiéndolos en una lista de formas verbales que varían en tiempo (pasado, presente y futuro); realizando correctamente al menos dos.	L-I-101-T — Libro del profesor. Ed. Cesma.
L-I-413	Escribir correctamente palabras que comiencen por h.	L-I-369-T — Libro del Prof. Ed. Cesma. — Ed. Anaya, 1º EGB, p. 127.
L-I-309	Identificar el grupo de palabras que empiecen por h, o la contengan, y que estén bien escritas.	L-I-172-T — Libro del Profesor. Ed. Anaya, p. 93. — Proyecto Valencia, pp. 405, 406.
L-I-310	Presentadas por escrito tres oraciones afirmativas o negativas, transformarlas en sus contrarias con un mínimo de dos aciertos.	L-I-137-T — Libro del Profesor. Ed. Cesma. — Proyecto Valencia, p. 403 — Libro del Profesor. Ed. Anaya, p. 133. 2º EGB, pp. 101, 31.
L-I-311	Presentados cinco sustantivos que varíen en género y número y los determinantes <i>el</i> , <i>la</i> , <i>los</i> y <i>las</i> , escribir delante de cada sustantivo el determinante que concuerde con él en género y número; realizando correctamente al menos tres.	L-I-142-T — Proyecto Valencia, p. 403. — Ed. Santillana, 2º EGB, p. 12. — Libro del Prof. Ed. Anaya, pp. 141, 109.

- L-I-312 Dado cinco dibujos de seres u objetos (en número de uno a cinco), escribir el número de seres u objetos representados en cada dibujo empleando los determinantes numerales adecuados, con un mínimo de tres aciertos.
- L-I-313 Dada una lista de adjetivos posesivos apocopados y tres sustantivos que varíen en género y número, escribir el adjetivo posesivo apocopado que esté en concordancia con cada sustantivo, realizando correctamente al menos dos.
- L-I-314 Dada una lista de pronombres posesivos y tres sustantivos que varíen en género y número, escribir el pronombre posesivo que esté en concordancia con cada sustantivo, realizando correctamente al menos dos.
- L-I-315 Dados cuatro sustantivos que varíen en género y número, escribir un adjetivo calificativo que esté en concordancia con cada sustantivo, realizando correctamente al menos tres.
- L-I-316 Dada una lista de determinantes demostrativos y tres sustantivos que varíen en género y número, escribir el determinante demostrativo que esté en concordancia con cada sustantivo, realizando correctamente al menos dos.
- L-I-144-T
- Proyecto Valencia, p. 403.
- L-I-153-T
- Proyecto Valencia, p. 404.
- Libro del Profesor. Ed. Cesma.
- L-I-152-T
- Proyecto Valencia, p. 404.
- L-I-149-T
- Proyecto Valencia, pp. 404, 402.
- Libro del Profesor. Ed. Anaya, pp. 149, 77.
- Libro del Profesor. Ed. Cesma.
- L-I-143-T
- Proyecto Valencia, p. 403.

Sector Curricular: ESCRITURA

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-I-405	Completar correctamente con "m" o "n" nueve palabras ("j") mutiladas a las que les falta una de estas letras, siendo seis de ellas palabras que cumplen la norma de llevar "m" delante de "p" y "b", y las otras tres de las que llevan "n" delante de la consonante.	L-I-380-T - Proyecto Valencia, p. 391. - Libro del Profesor. Ed. Anaya, p. 125. 1º EGB, pp. 108, 158, 105. - Programas Renovados, p. 38.
L-I-412	Presentada por escrito una lista de palabras que incluyen "r" o "rr", el alumno reconocerá aquellas que estén bien escritas.	L-I-371-T - Ed. Cesma.
L-I-415	Escribir tres palabras con r y tres con rr, realizando con corrección al menos dos con cada consonante.	L-I-372-T - Proyecto Valencia, p. 391. - Libro del Profesor. Ed. Anaya, p. 149.
L-I-302	Resumir por escrito y con fidelidad, en no más de cuatro líneas, el contenido de un texto escrito que contenga de 80 a 110 palabras, un máximo de tres personajes y un vocabulario próximo a la realidad del niño.	L-I-179-T - Proyecto Valencia, pp. 398, 399. - Programas Renovados, p. 39. - Libro del Profesor. Ed. Anaya, pp. 77, 101. 2º EGB, Libro del Profesor. Ed. Anaya, pp. 23, 179. 1º EGB, Libro del Profesor. Ed. Anaya pp. 222, 6, 26, 200, 201.
L-I-303	Escribir una composición sobre un tema sugerido que posea al menos cinco líneas de extensión y sentido en relación con el tema.	L-I-112-T - Informe MEC, p. 39. - Programas Renovados, p. 39. - Proyecto Valencia, pp. 399, 397, 386. - Libro del Profesor. Ed. Cesma. - Ed. Santillana, 2º EGB, p. 45. - Ed. Anaya, 1º EGB, pp. 6, 160, 178.

- L-I-304
Escribir una composición sobre un tema elegido por el alumno que posea al menos cinco líneas.
- L-I-317
Escribir tres frases sobre un mismo tema sugerido, con un mínimo de dos correctas.
- L-I-402
Presentado por escrito un texto de no más de cinco líneas al que le faltan los signos de exclamación, interrogación, comas y puntos, completarlo correctamente.
- L-I-403
Dados tres nombres de objetos o seres en singular, escribir su correspondiente plural, con un mínimo de dos aciertos.
- L-I-407
Dados tres nombres de objetos o seres en plural, escribir sus correspondientes singulares, con un mínimo de dos aciertos.
- L-I-404
Dadas tres palabras acabadas en "z", escribir sus plurales, con un mínimo de dos respuestas correctas.
- L-I-126-T
— Libro del Prof. Ed. Anaya, pp. 173, 221.
— Informe MEC, p. 39.
— Programas Renovados, p. 39.
— Proyecto Valencia, p. 400.
— Libro del Profesor. Ed. Cesma.
- L-I-104-T
— Programas Renovados, p. 39.
— Proyecto Valencia, pp. 398, 397.
— Libro del Profesor. Ed. Anaya, pp. 23, 15, 181, 133, 7.
— Libro del Profesor. Ed. Cesma.
- L-I-309-T
— Nuevo.
— Libro del Profesor. Ed. Cesma.
— Proyecto Valencia, pp. 392, 391.
— Libro del Prof. Ed. Anaya, pp. 181, 165.
— Ed. Santillana, 2º EGB, pp. 29, 35.
— Programas Renovados, p. 38.
- L-I-320-T
— Proyecto Valencia, p. 401.
— Libro del Prof. Ed. Cesma.
— Libro del Prof. Ed. Anaya, pp. 205, 141, 85, 77.
- L-I-320-T
— Ed. Santillana, 2º EGB, pp. 52, 95.
- L-I-318-T
— Libro del Profesor. Ed. Anaya, p. 85.
— Proyecto Valencia, p. 393.

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-I-411	Escribir tres nombres masculinos de personas o animales, con un mínimo de dos aciertos.	L-I-311-T - Libro del Profesor. Ed. Cesma. - Proyecto Valencia, p. 401. - Libro del Profesor. Ed. Anaya, pp. 213, 31, 149, 213, 63.
L-I-414	Escribir tres nombres femeninos de personas o animales, con un mínimo de dos aciertos.	L-I-311-T - Libro del Profesor. Ed. Cesma. - Proyecto Valencia, p. 401. - Libro del Profesor. Ed. Anaya, p. 213, 31, 149, 213, 63.
L-I-401	Escribir correctamente al dictado. Escribir correctamente al dictado un texto que contenga de 25 a 40 palabras y en el que se incluyan las siguientes condiciones: palabras que contengan sílabas simples, palabras con sílabas trabadas y palabras con sílabas mixtas; palabras que cumplan la regla "m" antes de "b" y palabras que cumplan la regla "re" detrás de "j", "n" y "s"; nombres propios con mayúsculas y nombres comunes; mayúsculas al comienzo de frase y después de punto; puntuación al final de cada frase; comas, horizontalidad y correcta separación espacial entre los signos gráficos.	L-I-399-T - Libro del Profesor. Ed. Cesma. - Proyecto Valencia, pp. 387, 391, 388, 389, 390, 392, 186. - Nuevo. - Informe del MEC, p. 37. - Programas Renovados, pp. 37, 39. - Ed. Anaya, 1º EGB, pp. 34, 47, 51, 73, 89, 108, 128, 148, 221, 37, 43, 53, 47, 51, 106, 111, 18, 134, 152, 208, 155, 162, 182, 193, 204, 217, 222, 4, 5, 9, 10, 109, 117, 173, 141, 133, 13, 194, 85, 100, 108, 125, 145, 127, 197, 192, 15, 39, 101, 77, 63, 55, 31, 165, 197, 19, 213, 45, 59, 68, 71, 79, 87, 97, 115, 122, 126, 140, 153, 191, 219, 216, 83, 82, 190, 40, 114, 58, 78. - Ed. Anaya, 2º EGB, pp. 23, 93, 221, 205, 213, 47.
	Enunciadas oralmente diez palabras que contengan sílabas simples, escribiéndolas correctamente.	L-I-308-T - Nuevo.

- L-I-307-T
- Enunciadas oralmente palabras que contengan sílabas trabadas y mixtas, escribiérlas correctamente.
- L-I-383-T
- Libro del Prof. Ed. Anaya, 2º EGB, p. 189.
— Libro del Prof. Ed. Anaya, 1º EGB, p. 30.
- L-I-386-T
- Enunciadas oralmente diez palabras que contengan sílabas trabadas y mixtas, escribiérlas correctamente.
- L-I-388-T
- Enunciadas oralmente tres palabras que contengan el grupo "lr", tres que contengan "nr" y tres con "sr", escribir correctamente, al menos, dos palabras de cada grupo.
- L-I-302-T
- Dictada una lista de seis nombres, tres propios y tres comunes, escribir los tres nombres propios con mayúsculas; realizándolo con un mínimo de dos aciertos.
- L-I-388-T
- Dictadas tres frases, escribir mayúsculas al comienzo de escrito y después de punto; con un mínimo de dos aciertos.
- L-I-302-T
- Disponer correctamente sobre el papel los signos gráficos, manteniendo la horizontalidad y la correcta separación espacial entre las palabras, al copiar un texto de cinco a ocho líneas sobre una hoja con líneas de apoyo.
- L-I-401

II.4. LENGUAJE CICLO MEDIO

RELACION DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL AREA DE LENGUAJE DEL CICLO MEDIO DIFERENCIADOS POR SECTORES CURRICULARES

Sector Curricular: VOCABULARIO

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-II-101	Dadas dos columnas de palabras emparejadas, elegir cuál ha sido el criterio de emparejamiento entre tres posibilidades.	L-II-380-T - S.E.C.L.
L-II-102	Presentada por escrito una palabra propia del ciclo, escribir seis palabras que pertenezcan a su mismo campo semántico o ideológico, resolviendo correctamente al menos cuatro.	L-II-301-T - Proyecto Valencia. - S.E.C.L.
L-II-103	A partir de la definición o descripción de un objeto/ser, el alumno identificará el nombre correspondiente entre tres posibilidades.	L-II-376-T - S.E.C.L. - Proyecto Valencia.
L-II-105	Dado un verbo que suele utilizarse incorrectamente (poner-hacer, situar-construir, añadir-desfilas, asegurar-prometer, correr-saltar, pasear-tratar, andar-correr), elegir el significado preciso entre tres posibilidades.	L-II-369-T - S.E.C.L.
L-II-106	Dada una oración mutilada, elegir el término que falta entre tres palabras pertenecientes a una misma familia léxica.	L-II-364-T - S.E.C.L. - Proyecto Valencia.
L-II-107	Format tres palabras compuestas a partir de una lista en la que aparezcan disociadas en sus seis componentes simples.	L-II-334-T - Prog. Renovados. - Proyecto Valencia. - S.E.C.L.

- L-II-110 Presentadas por escrito tres oraciones, sustituir al menos en dos de ellas una palabra subrayada en cada oración por otra antónima.
- L-II-108 Dada una palabra acompañada de un adjetivo, el alumno elegirá el aumentativo, el diminutivo o el despectivo correspondiente entre tres posibilidades.
- L-II-116 Dado un tema concreto y del entorno del niño, escribir tres palabras que pertenezcan a dicho tema, con un mínimo de dos aciertos.
- L-II-109 Dada una palabra polisémica al alumno, éste realizará con ella tres frases distintas en las que esta palabra tenga sentido lógico. No se le permite ningún error.
- L-II-111 Presentadas por escrito tres oraciones, sustituir, en al menos dos de ellas, una palabra subrayada en cada oración por otra sinónima, sin que varíe el sentido de la oración.
- L-II-112 Dadas tres frases en las que se ha subrayado una palabra, señalar su abreviatura correspondiente, entre tres posibilidades, en al menos dos de ellas. Las abreviaturas serán las propias del ciclo: Sr., Sra., Sra., D., Da., n.º., dra., izq., pág., S.M., S.A., N., S., E., O., Cap., Vd., Rte.
- L-II-114 Presentadas por escrito doce palabras y propuestos tres criterios de clasificación, escribir cada una de las palabras en la categoría que le corresponda, adscribiendo correctamente al menos tres a cada categoría o criterio.
- L-II-321-T
- Proyecto Valencia.
- S.E.C.L.
- L-II-313-T
- Prog. Renovados.
- S.E.C.L.
- Proyecto Valencia.
- L-I-406-T
- Proyecto Valencia, p. 395.
- Libro del Profesor. Ed. Cesma.
- Libro del Profesor. Ed. Anaya, pp. 117, 39, 55.
1º EGB, Ed. Anaya, pp. 32, 156.
2º EGB, Ed. Anaya, pp. 101, 133, 173, 205, 165, 47.
- L-II-343-T
- Prog. Renovados.
- Proyecto Valencia.
- L-II-314-T
- Proyecto Valencia.
- S.E.C.L.
- L-II-351-T
- Prog. Renovados.
- L-I-408-T
- Nuevo.
- Libro del Prof. Ed. Anaya, pp. 31, 63, 55, 133.
- Libro del Prof. Ed. Cesma.

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-II-115	Se le dará al niño un texto de cuatro frases; en la primera de las frases aparecerá una palabra desconocida, pero cuyo significado se pueda inferir del resto de las oraciones del texto. El alumno elegirá el significado correcto de esa palabra entre tres posibilidades.	L-I-402-T — S.E.C.L.
L-II-113	Dados cuatro nombres de ciudadanos o países susceptibles de ser conocidos por el niño, escribir sus gentilicios, con un mínimo de tres aciertos.	L-I-401-T — Libro del Prof. Ed. Cesma.
L-II-117	Dados tres nombres de objetos familiares, escribir para qué sirve cada objeto, con un mínimo de dos respuestas adecuadas.	L-I-414-T — Proyecto Valencia, p. 396.
L-II-118	Presentado un ser/objeto familiar mediante su denominación, escribir el nombre de tres de las partes de dicho ser u objeto.	L-I-420-T — Proyecto Valencia. — S.E.C.L.
L-II-119	Dados varios dibujos que representan términos homónimos, escribir correctamente cada término de bajo de su dibujo correspondiente.	L-I-421-T — S.E.C.L.
L-II-120	Presentadas por escrito ocho palabras y dados los prefijos <i>des-</i> e <i>in-</i> , escribir sus contrarios mediante la correcta adición del prefijo adecuado.	L-I-409-T — Nuevo. — Libro del Prof. Ed. Cesma. — Libro del Prof. Ed. Anaya, p. 189. — Ed. Santillana, 2º EGB, p. 33.

Sector Curricular: COMPRENSION LECTORA

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-II-201	Presentado un texto narrativo con el final mutilado, el alumno escogerá el final más coherente, con arreglo a los datos de la lectura, entre tres posibilidades.	L-II-436-T - S.E.C.L.
L-II-202	Dado un texto de cinco frases, sin organizador y con el tópico en todas ellas, decir de qué trata la historia eligiendo la respuesta entre varias posibilidades.	L-II-435-T - S.E.C.L.
L-II-209	Responder a tres preguntas sobre hechos específicos de una narración presentada por escrito que contenga de 100 a 130 palabras, un máximo de tres personajes, una estructura claramente definida (con presentación, nudo y desenlace) y un vocabulario próximo a la realidad del niño.	L-I-223-T - Proyecto Valencia, p. 384. - 1º EGB, Ed. Anaya, pp. 26, 100, 114, 101, 221, 181, 149, 125, 165, 117, 23, 55. - Programas Renovados, p. 36. - Libro del Prof. Ed. Cesma. - S.E.C.L.
L-II-203	Se le dará al niño un párrafo de cuatro oraciones simples o compuestas en el que se describa un hecho o situación. El citado párrafo constará de dos o tres detalles, además del que es causa de ese hecho. El alumno elegirá dicha causa entre tres posibilidades.	L-II-434-T - S.E.C.L.
L-II-204	Dadas cuatro frases propias del ciclo, ordenarlas secuencialmente de manera que formen un texto con sentido.	L-II-433-T - S.E.C.L.
L-II-205	Dada una adivinanza propia del ciclo, elegir la solución entre tres posibilidades.	L-II-422-T - S.E.C.L.
L-II-206	Dada una metáfora propia del ciclo, elegir el significado entre tres posibilidades.	L-II-424-T - S.E.C.L.

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-II-211	Dado un texto en el que se narran hechos reales y ficticios, identificar la clase a la que pertenecen, eligiendo la respuesta entre tres posibilidades.	L-II-430-T — S.E.C.L.
L-II-207	Dado un refrán propio del ciclo, elegir el significado entre tres posibilidades.	L-II-423-T — S.E.C.L.
L-II-208	Presentados por escrito dos modismos, escribir una oración con cada uno de ellos apropiada a dicho giro o modismo; realizándolo correctamente.	L-II-420-T — Proyecto Valencia. — S.E.C.L.
L-II-210	Dadas tres frases que describen o definen objetos/seres cercanos a la realidad del niño, escribir sus nombres correspondientes.	L-I-212-T — Proyecto Valencia, p. 395. — Libro del Prof. Ed. Cesma. — Libro del Prof. Ed. Anaya, pp. 181, 123, 149, 213.
L-II-212	Dada una oración en la que aparece una conjunción, el alumno identificará el significado que aporta dicha conjunción, eligiendo entre tres posibilidades.	L-II-427-T — S.E.C.L.

Sector Curricular: REGLAS GRAMATICALES

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-II-301	Presentadas por escrito seis oraciones donde se han omitido tres conjunciones copulativas y tres disyuntivas, una en cada oración, escribir las conjunciones "y", "e", "o", "u", según corresponda, en al menos tres de las oraciones.	L-II-864-T — Proyecto Valencia.
	Dadas seis frases simples, deberá emparejarlas correctamente uniéndolas con su nexos correspondiente en todos los casos.	L-II-903-T — Programas Renovados.

- L-II-306 Dada una oración a la que se ha amputado una parte, *utilizar con propiedad el pronombre que convenga al verbo utilizado.*
- L-II-305 Presentado por escrito un texto propio del ciclo que contenga seis sustantivos comunes y propios, *identificarlos indicando cuáles son comunes y cuáles propios.*
- L-II-307 Presentados por escrito tres oraciones y modificados algunos de sus elementos verbales en tiempo y número, *adecuar las oraciones a los verbos.*
- L-II-309 Escribir tres oraciones enunciativas, *siendo una negativa y las otras dos afirmativas; realizándolo correctamente al menos en dos de ellas.*
- L-II-313 Dada una lista de adjetivos posesivos apocopados y tres sustantivos que varíen en género y número, *escribir el adjetivo posesivo apocopado que esté en concordancia con cada sustantivo.*
- L-II-316 Dada una lista de determinantes demostrativos y tres sustantivos que varíen en género y número, *escribir el determinante demostrativo que esté en concordancia con cada sustantivo.*
- L-II-315 Dados cuatro sustantivos que varíen en género y número, *escribir un adjetivo calificativo que esté en concordancia con cada sustantivo.*
- L-II-318 Presentados por escrito tres adjetivos, *transformarlos en sus correspondientes sustantivos en al menos dos de cada.*
- L-II-319 Presentados por escrito tres adjetivos propios del ciclo, *transformarlos en verbos; realizándolo correctamente en al menos dos de ellos.*
- L-II-818-T
- Programas Renovados.
- Proyecto Valencia.
- L-II-305
- Libro del Profesor. Ed. Anaya, pp. 39, 55.
- L-II-943-T
- Nuevo.
- L-II-925-T
- Proyecto Valencia.
- L-I-153-T
- Proyecto Valencia, p. 404.
- Libros del Profesor. Ed. Cesima.
- L-I-143-T
- Proyecto Valencia, p. 391.
- L-I-149-T
- Proyecto Valencia, pp. 404, 402.
- Libro del Profesor. Ed. Anaya, pp. 149, 77.
- Libro del Profesor. Ed. Cesima.
- L-II-865-T
- Nuevo.
- Proyecto Valencia.
- Programas Renovados.
- L-II-861-T
- Proyecto Valencia.

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-II-320	Presentados por escrito tres verbos, escribir su forma pasiva, en al menos dos de ellos.	L-II-911-T — Prog. Renovados.
L-II-321	Presentados por escrito dos verbos irregulares y dos regulares en infinitivo y cuatro oraciones incompletas, completarlás con dichos verbos en la forma adecuada en cada oración; señalándole la utilización de un verbo por cada oración, sin repetirlos.	L-II-863-T — Proyecto Valencia. — Prog. Renovados.
L-II-322	Presentadas por escrito tres formas verbales pertenecientes a verbos regulares de las tres conjugaciones, identificar al menos de dos de ellas a qué conjugación pertenecen.	L-II-845-T — Proyecto Valencia. — Prog. Renovados.

Sector Curricular: ORTOGRAFIA

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-II-405	Completar correctamente con "m" o "n" nueve palabras (*) mutiladas a las que les falta una de estas letras, siendo seis de ellas palabras que cumplen la norma de llevar "m" delante de "p" y "b", y las otras tres de las que llevan "n" delante de consonante.	L-II-204-T — Proyecto Valencia.
L-II-406	Completar con "j" o "g" siete palabras (*) mutiladas a las que les falta una de estas letras, siendo cinco de ellas formas verbales cuyo infinitivo acaba en "-ger" o "-gir" y las otras dos formas verbales de los verbos "tejer" y "crujir"; realizándolo correctamente al menos en cinco de ellas.	L-II-213-T — Proyecto Valencia.

L-II-407	Completar con "y" o "b" seis palabras (*) mutiladas a las que les falte una de estas letras, siendo tres de ellas formas verbales (que no pertenezcan al pretérito imperfecto) cuyo verbo en infinitivo no contenga ni "b" ni "y" y las otras tres formas cuyo infinitivo contenga "b"; realizándolo correctamente al menos en seis de ellas.	L-II-220-T — Proyecto Valencia.
L-II-408	Completar con "i" o "g" siete palabras (*) mutiladas a las que les falte una de estas letras, siendo cinco de ellas formas verbales cuyo infinitivo no contenga "j" y las otras dos formas cuyo infinitivo no contenga la letra "g"; realizándolo correctamente al menos en seis de ellas.	L-II-209-T — Proyecto Valencia.
L-II-409	Completar con "y" o "i" nueve palabras (*) mutiladas a las que les falte una de estas letras, siendo seis de ellas palabras terminadas en "i" y las otras tres palabras terminadas en "y"; realizándolo correctamente al menos en seis de ellas.	L-II-212-T — Proyecto Valencia.
L-II-410	Completar con "b" o "v" nueve palabras (*) mutiladas a las que les falte alguna de estas letras, siendo seis de ellas formas verbales cuyo infinitivo acabe en "bir" y las otras tres formas de los verbos "vivir", "hervir" y "servir"; realizándolo correctamente al menos en seis de ellas.	L-II-218-T — Proyecto Valencia.

Sector Curricular: REGLAS GRAMATICALES

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-II-317	Escribir cinco frases sobre un mismo tema sugerido con un mínimo de cuatro correctas.	L-I-104-T — Prog. Renovados, p. 39. — Proyecto Valencia, pp. 398, 397. — Libro del Profesor, Ed. Anaya, pp. 23, 15, 181, 133, 7. — Libro del Profesor, Ed. Cesma.

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-II-302	Resumir por escrito, en no más de ocho líneas, el contenido de un texto escrito que contenga de 180 a 220 palabras, un máximo de tres personajes, una estructura con presentación, nudo y desenlace claramente definida y un vocabulario próximo a la realidad del niño.	L-II-525-T — Proyecto Valencia.
L-II-303	Presentado un tema propio del ciclo medio de EGB, deberá redactar un escrito con la debida corrección lógica y formal en la expresión de las ideas.	L-II-513-T — Prog. Renovados.
L-II-304	Escribir una composición sobre un tema libre, elegido por el alumno, que posea al menos diez líneas de extensión con sentido.	L-I-126-T — Informe MEC, p. 39. — Prog. Renovados, p. 39. — Proyecto Valencia, p. 400. — Libro del Prof. Ed. Cesma. — Libro del Prof. Ed. Anaya, pp. 173, 221.
L-II-308	Escribir tres oraciones comparativas utilizando alguno de los adjetivos comparativos analíticos y tres oraciones con adjetivos sintéticos; realizándolo correctamente al menos en cuatro de ellas (dos y dos).	L-II-924-T — Proyecto Valencia.
L-II-324	Escribir tres oraciones utilizando en una el verbo en modo indicativo, en otra el verbo en subjuntivo y en otra el imperativo de un verbo regular, todas ellas en tiempo pretérito y en tercera persona del singular; realizando correctamente al menos dos.	L-II-923-T — Proyecto Valencia.

Sector Curricular: ORTOGRAFIA

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-II-401	Dictadas aleatoriamente seis palabras (*), tres que contengan "b", seguida de "r" y las otras tres que contengan "h", seguida de "l", escribir al menos cuatro de las seis palabras con "b".	L-II-216-T - Proyecto Valencia.
	Dictadas aleatoriamente seis palabras (*), tres que terminen en "aje" y otras tres que terminen en "eje", escribir al menos cuatro de las seis palabras con "j".	L-II-222-T - Proyecto Valencia.
	Dictados aleatoriamente cinco adjetivos (*) terminados en "-ivo", "-ave", "-gro", "-eve" O "evo", escribir al menos cuatro de los seis adjetivos con "v".	L-II-223-T - Proyecto Valencia.
	Dictadas aleatoriamente seis palabras (*) que empiecen por "geo-", "gem-" o "gen-", escribir al menos cuatro de las seis palabras con "g".	L-II-215-T - Proyecto Valencia.
	Dictadas cuatro palabras (*) que contengan la sílaba "ad" seguida de "v", escribir al menos tres de las seis palabras con "v".	L-II-205-T - Proyecto Valencia.
	Dictadas cinco formas verbales que terminen en "-aba", "-abas", "-ábamos", "-abais" y "aban", escribir con "b", al menos cuatro de ellas.	L-II-221-T - Proyecto Valencia.
L-II-413	Dictadas aleatoriamente seis frases (*), tres que contengan alguna forma verbal del verbo "hacer", y otras tres que contengan alguna forma del verbo "echar", escribir al menos dos formas del verbo "hacer" con "h" y dos del verbo echar sin "h".	L-II-206-T - Proyecto Valencia.

REF.	FORMULACION	FUENTE
L-II-413	Dictadas aleatoriamente nueve palabras (*), seis de las cuales empiecen por "hie", "hue" o "hum" y las otras tres no lleven "h", escribir con "h" las seis que empiezan por "hie", "hue" o "hum".	L-II-207-T - Proyecto Valencia.
L-II-402	Dictadas aleatoriamente seis formas del verbo "haber", escribir al menos cuatro con "h".	L-II-219-T - Proyecto Valencia.
L-II-403	Presentado un texto de no más de cinco líneas y sobre un tema del ciclo al que le falten los signos de interrogación, admiración y comillas, completarlo correctamente.	L-II-249-T - Nuevo. - Proyecto Valencia.
L-II-404	Presentado un texto, no superior a cinco líneas y de un tema del ciclo, al que le falten los signos de puntuación (punto y seguido, punto y aparte, coma, dos puntos, punto y coma y guiones), completarlo correctamente.	L-II-251-T - Nuevo. - Proyecto Valencia.
L-II-414	Dadas cuatro palabras acabadas en "z", escribir sus plurales en al menos tres de ellas.	L-I-318-T - Libro del Profesor. Ed. Anaya, p. 85. - Proyecto Valencia, p. 393.
L-II-415	Dictadas aleatoriamente seis palabras (*) que lleven "r" después de "l", "n" o "s", escribir las seis palabras que llevan "r" después de "l", "n" o "s" con "r" sencilla.	L-II-217-T - Proyecto Valencia.
L-II-415	Realizado un dictado con un texto propio del ciclo en el que aparezcan tres palabras esdrújulas, tres agudas y tres llanas, escribirlo correctamente.	L-II-252-T - Proyecto Valencia.

APENDICE 4.B

PRUEBAS DE FINAL DE CICLO (INICIAL Y MEDIO) DE LENGUAJE

CICLO INICIAL

Instrucciones específicas para el profesor

Esta prueba de evaluación criterial del rendimiento académico se encuentra en su *fase experimental*. Es importante tener presente que en ningún caso constituye un "examen" para los alumnos, sino que más bien debe ser presentada como una actividad más de las que usualmente se realizan en el aula.

La actual prueba consta de dos partes; aunque ambas se presentan en un mismo cuadernillo. La primera de ellas está constituida por *items cerrados* en los que se demanda del alumno que marque con una cruz la respuesta correcta. La segunda parte la conforman *items abiertos* en los que el alumno deberá escribir sus contestaciones.

El tiempo máximo *estimado* es de dos horas. Es por ello por lo que el conjunto de la prueba debe ser cumplimentado *en un solo día*. No obstante, si se considera necesario, puede dividirse en dos sesiones.

El *dictado* es uno de los items abiertos, que deberá ser realizado por todos los alumnos al unísono. Por esto, podrá realizarse cuando el profesor lo estime oportuno: al inicio de la exploración, al final de la primera sesión o cuando todos los alumnos hayan terminado el resto de los items.

El profesor deberá leer pausadamente el siguiente texto:

"La empuñadura de la espada del Cid era de oro. Alrededor del mango tenía cuatro perlas, dos piedras preciosas y un diamante. Los soldados, en el campo de batalla, la reconocían por su brillo, bautizándola con el nombre de Tizona".

PROGRAMA INVESTIGADOR:
"EVALUACION CRITERIAL - 86"

AREA: (1)

CICLO: (2)

	(3)	(4)	(5)	(6)		(7)
n°:					nivel:	

NOMBRE: (8) SEXO:

APELLIDOS:

CENTRO ESCOLAR:

LOCALIDAD:

INSTRUCCIONES GENERALES

Las pruebas que vas a realizar estos días hacen referencia a cosas que has dado durante este curso o en cursos anteriores. Muchas de ellas te serán sencillas de realizar, otras te parecerán más

difíciles, bien porque las has olvidado o bien porque no las has estudiado todavía.

Esta prueba no es un examen. Los resultados servirán para que los profesores podamos ayudarte mejor.

Vas a trabajar a tu ritmo. Lee detenidamente cada pregunta e intenta contestarlas todas. Cuando no sepas responder, no te detengas demasiado y pasa a la siguiente pregunta, y cuando termines la última, vuelve sobre aquellas cuestiones que dejaste en blanco. Si te encuentras con alguna palabra o frase que no entiendas, pregúntale al profesor.

INSTRUCCIONES

- En esta prueba encontrarás diversas preguntas. En la mayoría de los casos tendrás que contestar simplemente señalando con una cruz (X) aquella contestación que te parezca correcta.

Ejemplo:

Señala el grupo de palabras que designen objetos líquidos:		
Coche	Leche	Papel
Armario	Agua	Aceite
Mesa	Limonada	Pan
Silla	Vino	Queso
<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

Como ves, el único grupo de palabras que designan objetos líquidos es el **2**; por lo tanto, hemos de marcarlo con una cruz. Ahora haz tu el siguiente ejemplo:

Lee estas parejas de palabras:

Coche - Carretera

Avión - Aire

Barco - Mar

Cada objeto está relacionado con:

- 1 El lugar por donde se desplaza
- 2 Su color
- 3 Su tamaño

Debes haber marcado con una cruz (X) la respuesta 1 porque el lugar por donde se desplazan los coches es la carretera, los aviones se desplazan por el aire y el barco se desplaza por el mar.

- En otras preguntas deberás escribir tú mismo la contestación. Ejemplo:

Cuéntame una historia sobre el *circo*.

En las líneas que aparecen en el recuadro deberías escribir una redacción sobre el *circo*.

Lee bien todas las preguntas y *no te dejes ninguna sin contestar*. Si tienes alguna duda, pregúntasela a tu profesor.

1. Elige el grupo de palabras cuyos contrarios estén *bien* escritos.

1

2

3

Montar-Desmontar

Tranquilo-Intranquilo

Moral-Inmoral

Moral-Desmoral

Montar-Desmontar

Hacer-Deshacer

Hacer-Inhacer

Moral-Desmoral

Tranquilo-Intranquilo

Tranquilo-Intranquilo

Hacer-Deshacer

Montar-Desmontar

(9)
○

2. Marca con una cruz (X) el grupo de palabras que te digan cómo *puede ser una bicicleta*.

1

Veloz
Grande
Roja

2

Dulce
Pobre
Veloz

3

Pequeña
Triste
Salada(10)
○

3. Señala con una cruz (X) la respuesta correcta.

“El objeto que utilizamos para escribir sobre el papel es...”

1

El termómetro

2

El lápiz

3

El martillo

(11)
○

4. Marca con una cruz el grupo de palabras que se refieren a *animales con plumas*.

1

Gallina
Aguila
Periquito
Cigüeña

2

León
Pollo
Gato
Loro

3

Elefante
Perro
Canario
Ballena(12)
○

5. Lee estas parejas de palabras: Hierba-Verde
Tomate-Rojo
Leche-Blanco
Sol-Amarillo

Cada objeto está relacionado con:

- 1 Su forma 2 Su tamaño 3 Su color

(13)



6. Marca con una cruz (X) la palabra que nos dice lo *que hace el hombre*.



- 1 Bebe
 2 Corre
 3 Juega

(14)



7. Marca con una cruz (X) el grupo de palabras que pertenecen a la *familia zapato*.

- 1 Tacón
Zapatilla
Estantería 2 Zapatilla
Zapatería
Zapatero 3 Zapatero
Florista
Barrendero

(15)



8. Marca con una cruz (X) el grupo de palabras que estén *bien formadas* a partir de las siguientes palabras simples:

Corchos - Auto - Rayos - Pera - Saca - Pista

- 1 Paracorchos
Autorrayos
Sacapistas 2 Autopista
Paracorchos
Sacarrayos 3 Pararrayos
Sacacorchos
Autopista

(16)



9. a) Una *casa fea* es una:

- 1 Casona 2 Casucha 3 Casita

b) Un *perro pequeño* es un:

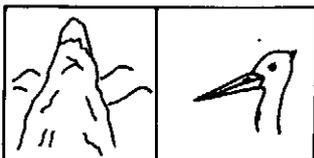
- 1 Perrito 2 Perrucho 3 Perrazo

c) Un *coche grande* es un:

- 1 Cochecito 2 Cochazo 3 Coche

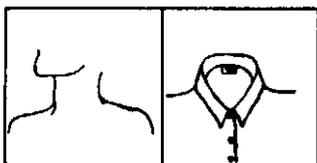
(17)
○

10. Fíjate en los siguientes dibujos.



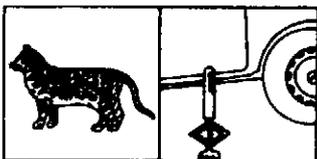
a) La palabra *pico* quiere decir:

- 1 La parte más alta de una montaña y el ojo de un pájaro.
 2 A un niño le picó un bicho y la estrella tiene picos.
 3 La parte más alta de la montaña y una parte de un pájaro.



b) La palabra *cuello* quiere decir:

- 1 Una parte del cuerpo y una parte de una camisa.
 2 Un niño que tiene una camisa y tiene un cuello.
 3 Un cuello roto y una camisa nueva.



c) La palabra *gato* quiere decir:

- 1 Un animal y un coche que está roto.
 2 Un animal y una herramienta para arreglar coches.
 3 Un animal y la rueda de un coche.

(18)
○

11. a) Marca con una cruz la *palabra contraria* a *subir*.

- 1 Bajar 2 Bailar 3 Esperar

b) Marca con una cruz la *palabra contraria* a *gordo*.

- 1 Redondo 2 Flaco 3 Listo

c) Marca con una cruz la *palabra contraria* a *alto*.

- 1 Bajo 2 Fino 3 Negro

(19)
○

12. a) Marca con una cruz la *palabra que signifique lo mismo* que *pez*.

- 1 Pescado 2 Arbol 3 Mar

b) Marca con una cruz la *palabra que signifique lo mismo* que *sombrero*.

- 1 Bufanda 2 Gorro 3 Guante

c) Marca con una cruz la *palabra que signifique lo mismo* que *subir*.

- 1 Bajar 2 Elevar 3 Nadar

(20)
○

13. a) Las personas que viven en *Rusia* son:

1 Rusianos

3 Rusienses

2 Rusos

4 Rusios

b) Las personas que viven en *Valencia* son:

1 Valencianos

3 Valencianenses

2 Valenses

4 Valentinos

c) Las personas que viven en *Londres* son:

1 Londileños

3 Londenses

2 Londricenses

4 Londinenses

(21)
○

14. a) Marca con una cruz el grupo de palabras que designen *objetos redondos*.

1 Disco
Balón
Dado

2 Pelota
Rueda
Naranja

3 Bolígrafo
Plátano
Libro

b) Marca con una cruz el grupo de palabras que designen *animales domésticos*.

1 Gato
Perro
Gallina

2 Caballo
Tigre
Pantera

3 León
Jirafa
Gusano

c) Marca con una cruz el grupo de palabras que designen *prendas*.

1 Bufanda
Guantes
Abrigo

2 Chaqueta
Sábana
Bañador

3 Zapato
Calcetín
Toalla

(22)
○

15. Lee el siguiente párrafo:

“La ardilla es un animal muy *ágil*, sube y baja de los árboles con mucha rapidez. Aunque corras detrás de ella, no la puedes alcanzar porque es muy veloz.”

La palabra *ágil* quiere decir:

- 1 Que vive en los árboles
- 2 Que se mueve rápidamente con facilidad
- 3 Que huye cuando se acercan personas

(23)

16. Señala con una cruz el grupo de palabras que designan *medios de transporte que vuelan*.

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 1 Coche | <input type="checkbox"/> 2 Autobús | <input type="checkbox"/> 3 Avión |
| <input type="checkbox"/> 1 Globo | <input type="checkbox"/> 2 Camión | <input type="checkbox"/> 3 Avioneta |
| <input type="checkbox"/> 1 Carro | <input type="checkbox"/> 2 Barco | <input type="checkbox"/> 3 Helicóptero |

(24)

17. Señala con una cruz la respuesta correcta.

a) El *termómetro* sirve para ...

- 1 Pesar los alimentos
- 2 Medir la altura de una cosa
- 3 Medir la temperatura

b) La *nevera* sirve para ...

- 1 Guardar y mantener fríos los alimentos
- 2 Dormir en ella por la noche
- 3 Guardar los juguetes

c) El *bolígrafo* sirve para ...

- 1 Colgar la ropa
- 2 Recortar muñecos de papel
- 3 Escribir y dibujar sobre un papel

(25)

18. Marca con una cruz el grupo de palabras que designan *partes de un coche*.

1

Ala
Volante
Pico

2

Ventanas
Ruedas
Volante

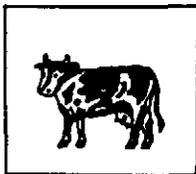
3

Motor
Cresta
Sillín

(26)

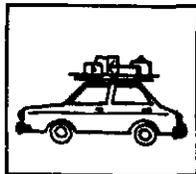


19. Observa estos dibujos:



Este animal es:

- 1 Una vaca
 2 Una baca
 3 Una liebre



Este coche lleva sobre su techo:

- 1 Una baca
 2 Una rueda
 3 Una vaca

(27)



20. Luis está terminando de desayunar. Es la hora de llevar a su hermano al colegio. Cuando va a salir a la calle, comienza a llover. Por eso su madre le dice que:

- 1 Tiene que ir corriendo
 2 Tiene que ir pisando los charcos
 3 Tiene que coger el paraguas

(28)



21. "La leche es un buen alimento. Mi madre me pone un vaso lleno todos los días para desayunar. De la leche obtenemos la mantequilla, la nata y el queso. Compro la leche en una lechería que hay cerca de mi casa."

¿De qué trata lo que acabas de leer?

- | | | | |
|----------------------------|-----------------|----------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | De una lechería | <input type="checkbox"/> 3 | De un barco |
| <input type="checkbox"/> 2 | Del desayuno | <input type="checkbox"/> 4 | De la leche |

(29)
○

22. Por la noche encendemos la luz porque:

- | | |
|----------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | Hace más bonito |
| <input type="checkbox"/> 2 | Está todo oscuro |
| <input type="checkbox"/> 3 | Hace frío |

(30)
○

23. "Salgo de noche y soy blanca, y algunas veces redondita."

Adivina ¿quién soy?

- | | | | | | |
|----------------------------|--------|----------------------------|---------|----------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | El sol | <input type="checkbox"/> 2 | La luna | <input type="checkbox"/> 3 | Las estrellas |
|----------------------------|--------|----------------------------|---------|----------------------------|---------------|

(31)
○

24. La frase "Brilla como los chorros del oro" quiere decir que:

- 1 Está muy limpio
- 2 Sale oro del grifo
- 3 Es amarillo

(32)
○



25.- Elige el texto que cuenta bien lo que pasa en los dibujos.

- 1 Pablo y Juan han ido al parque. Han jugado a tirarse bolas de nieve. Han hecho un bonito muñeco de nieve.
- 2 Pablo y Juan han hecho un bonito muñeco de nieve. Han ido al parque. Han jugado a tirarse bolas de nieve.
- 3 Pablo y Juan han jugado a tirarse bolas de nieve. Han hecho un bonito muñeco de nieve. Han ido al parque.

(33)
○

26. El refrán "*No dejes para mañana lo que puedas hacer hoy*" quiere decir que hay que:

- 1 Hacerlo todo bien hecho
- 2 Hacer cada día lo que tengamos que hacer
- 3 Dejar para mañana todo lo que se tenga que hacer

(34)
○

27. Señala con una cruz la *respuesta correcta*.

"El objeto que utilizamos para escribir sobre el papel es..."

- 1 El termómetro
- 2 El lápiz
- 3 El martillo

(35)
○

28. "*Estoy que muerdo*" quiere decir:

- 1 Estar muy enfadado
- 2 Convertirse en perro
- 3 Morderse una mano

(36)
○

29. Lee este texto:

“En un país llamado Manchulia, en donde existirían grandes montañas, pastos verdes y muchas vacas, vivía Monchito, un niño muy feo que se lamentaba continuamente preguntándose por qué era él distinto a los demás.

Un día fue a pedir consejo sobre su problema al mago que vivía en la cabaña de la montaña y éste, después de mucho meditar, formuló la solución. Monchito debía ir al valle mágico y coger la ‘rosa blanca’ que crecía junto al manantial de la sonrisa; con ella debería subir a la montaña más alta, y bajo los rayos de la luna se produciría el hechizo que lo convertiría en el niño más hermoso de Manchulia.”

Señala la *respuesta correcta* a las siguientes preguntas:

- a) ¿Cómo se llamaba el niño feo de la historia?
- 1 Monchito 2 Nacho 3 Manchulín
- b) ¿Qué debía encontrar el niño en el valle mágico?
- 1 Una rosa blanca 2 Un clavel blanco
- 3 Una margarita
- c) ¿Qué pasó cuando el niño subió a la montaña más alta?
- 1 Se marchitó la flor
- 2 Se convirtió en el niño más hermoso de Manchulia
- 3 Los rayos de la luna lo convirtieron en príncipe

30. Marca con una cruz la palabra que falta para completar las siguientes frases:

a) Juan sube a la bicicleta ... se pasea con ella.

1 y 2 ni

b) El niño no quiere comer ... ir al colegio.

1 y 2 ni

c) A mí no me gusta ir al cine ... ver la televisión.

1 y 2 ni

d) El caballo corre por el campo ... bebe en la fuente.

1 y 2 ni

(38)



31. a) Marca con una cruz el grupo de palabras que son nombres *comunes*.

1 2 3

Perro	Valentín	Lápiz
Coche	Valencia	Pelo
Pedro	Valiente	Nariz

b) Marca con una cruz el grupo de palabras que son nombres *proprios*.

1 2 3

Valencia	Juan	Parque
Mesa	Madrid	Antonio
Coche	María	Barcelona

(39)



32. Marca con una cruz la palabra *que falta* para completar las siguientes frases:

a) ... cantamos una canción.

1 Yo 2 Ellos 3 Nosotros

b) ... bebe un vaso de agua.

1 El 2 Tú 3 Nosotros

c) ... corres por el campo.

1 Tú 2 Vosotros 3 Ellos

(40)
○

33. Marca con una cruz la palabra *que falta* para completar las siguientes frases:

a) El niño ... con la pelota.

1 jugaste 2 juega 3 juegas

b) Carmen ... ayer al cine.

1 fue 3 fueron 3 irá

c) Nosotros ... la televisión mañana.

1 veremos 2 visteis 3 veréis

(41)
○

34. Marca con una cruz la palabra que falta para completar las siguientes frases:

a) Juan es ... alto que Pedro.

1 cuando 2 aquí 3 más

b) El ratón corre ... que el gato.

1 ayer 2 menos 3 y

c) Mi padre bebe ... como mi tío.

1 antes 2 más 3 tanto

d) Esta lámpara alumbra ... que aquella.

1 menos 2 poco 3 aquí

e) El pastel de manzana me gusta ... que el flan.

1 peor 2 poco 3 más

(42)



35. Marca con una cruz el grupo de palabras que esté *bien escrito*:

 1

 2

 3

Huevo
Higuera
Ahora

Ipophótamo
Hermano
Istoria

Helado
Ueso
Deshacer

(43)



36. Marca con una cruz la frase que indique *lo contrario* de las siguientes:

a) El niño está durmiendo.

- 1 El niño está en la cuna.
- 2 El niño no está durmiendo.
- 3 El niño tiene el chupete en la boca.

b) María sube las escaleras.

- 1 María no sube las escaleras.
- 2 María está sentada en las escaleras.
- 3 María enciende la luz de las escaleras.

c) La mosca no ha entrado por la ventana.

- 1 La mosca tiene cuatro patas.
- 2 La mosca ha entrado por la ventana.
- 3 La mosca está en la ventana.

37. Marca con una cruz la palabra que falta para *completar* las siguientes frases:

a) Pepe pone los vasos encima de ... mesa.

1 el 2 la 3 los 4 las

b) A mí me gustan mucho ... perros.

1 el 2 la 3 los 4 las

c) ... sillas tienen cuatro patas.

1 el 2 la 3 los 4 las

d) Mañana cogeré ... avión de Madrid.

1 el 2 la 3 los 4 las

e) Ponte ... gafas, que hace sol.

1 el 2 la 3 los 4 las

(45)



38. Marca con una cruz la palabra que falta para *completar* las siguientes frases:

a) Juan ha comprado ... cuadros en la tienda.

1 un 2 una 3 unos 4 unas

b) Dale ... beso en la mejilla.

1 un 2 una 3 unos 4 unas

c) María tiene ... guitarra nueva.

1 un 2 una 3 unos 4 unas

d) El portero ha encendido ... luces en la escalera.

1 un 2 una 3 unos 4 unas

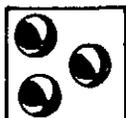
e) Papá ha traído ... televisión a casa.

1 un 2 una 3 unos 4 unas

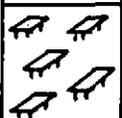
(46)



39. Marca con una cruz la palabra que indique *cuántas cosas hay* en el recuadro.



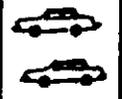
1 cinco 2 tres 3 seis



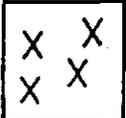
1 dos 2 seis 3 cinco



1 siete 2 cinco 3 cuatro



1 una 2 dos 3 seis



1 cuatro 2 dos 3 siete

(47)



40. Marca con una cruz la palabra que *falta para completar* las siguientes frases:

a) La grúa se ha llevado ... coche.

1 mi 2 mis 3 sus

b) Enséñame ... botas nuevas.

1 tus 2 tu 3 su

c) Su mamá ha puesto ... libros en la estantería.

1 sus 2 tu 3 mí

(48)



41. Marca con una cruz la palabra que *falta* para *completar* las siguientes frases:

a) Ese pantalón es ...

1 míos 2 suyo 3 tuyos

b) Estas muñecas son ...

1 tuya 2 mías 3 suyo

c) El balón era ...

1 mía 2 tuyos 3 mío

(49)



42. Marca con una cruz la palabra que *falta* para *completar* las siguientes frases:

a) El niño tiene un jersey ...

1 blancos 2 blanco 3 blanca

b) Este año se llevan los pelos ...

1 cortos 2 cortas 3 corto

c) El ... campo florece en primavera.

1 hermosos 2 hermosas 3 hermoso

d) Las cajas ... sirven para guardar zapatos.

1 pequeño 2 pequeña 3 pequeñas

(50)



43. Marca con una cruz la palabra que *falta* para *completar* las siguientes frases:

a) Los obreros van a derrumbar ... casas.

1 estos 2 eso 3 esas

b) ... perro me quiere morder.

1 Estos 2 Este 3 Esa

c) Ayer me pillé ... dedos con la puerta.

1 ese 2 esa 3 estos

(51)
○

44. Señala con una cruz la letra, *n* o *m*, que falta en las siguientes palabras:

Pa...talón 1 n 2 m

Ro...pecabezas 1 n 2 m

Bo...bón 1 n 2 m

Ma...zana 1 n 2 m

Ba...co 1 n 2 m

Lá...para 1 n 2 m

Ca...po 1 n 2 m

O...bligo 1 n 2 m

So...brero 1 n 2 m

(52)
○

45. Marca con una cruz el grupo de palabras que esté *bien escrito*.

- | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|-----------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Redondo
Siera
Sorrido | 2 | Perro
Oración
Pizarra | 3 | Circo
Sombrero
Correcto |
|---|-----------------------------|---|-----------------------------|---|-------------------------------|

(53)
○

46. Escribe tres palabras con *r* y otras tres con *rr*.

r

rr

_____	_____
_____	_____
_____	_____

(54)
○

47. Lee este texto atentamente:

“Antonio era un chico muy trabajador; en su taller reparaba televisores, tocadiscos y radios.

Un día el tío Felipe le llamó por teléfono para que le arreglase su lavadora estropeada. Pero el tío Felipe vivía en Chim-Chon, un pueblo muy alejado de su casa; por lo que tuvo que coger un coche.

En el camino se encontró con su amigo Enrique y juntos hicieron el resto del viaje. Cuando estaban llegando al pueblo y justo en la última curva de la carretera, ¡Plif! ¡Pluf!, un pinchazo.

Antonio y Enrique tuvieron que sacar el gato del coche para cambiar la rueda; llegando más tarde de lo previsto a Chim-Chon.”

Ahora *resume* por escrito y *en no más* de cuatro líneas lo que acabas de leer.

(55)
○

48. Cuenta una historia de más de cinco líneas que hable de las *vacaciones*.

(56)
○

49. Cuenta una historia *de más de cinco líneas* sobre lo que tú quieras.

(57)
○

50. Escribe tres frases que hablen del *circo*.

1. _____
2. _____
3. _____

(58)
○

51. En la siguiente historieta faltan los puntos, las comas, los signos de interrogación y de exclamación. Ponlos donde tú creas que van.

“María iba tranquilamente paseando por la calle De pronto oyó a una mujer gritar Ay La niña se acercó corriendo y preguntó Qué le pasa La señora le señaló el paquete de sal la botella de leche y los huevos rotos en el suelo ”

(59)
○

52. Escribe el plural de los siguientes nombres:

– Sol _____
– Patata _____
– León _____

(60)
○

53. Escribe el singular de los siguientes nombres:

– Autobuses _____
– Cucharas _____
– Puentes _____

(61)
○

54. Escribe el plural de las siguientes palabras:

– Luz _____
– Coz _____
– Lápiz _____

(62)
○

55. Escribe el femenino de cada una de las siguientes palabras:

- León _____
- Hombre _____
- Abuelo _____

(63)
○

56. Escribe el masculino de cada una de las siguientes palabras:

- Tía _____
- Vaca _____
- Tigresa _____

(64)
○

57. Dictado:

(65)
○
(66)
○
(67)
○
(68)
○
(69)
○
(70)
○
(71)
○
(72)
○
(73)
○
(74)
○

CICLO MEDIO

Instrucciones específicas para el profesor

Esta prueba de evaluación criterial del rendimiento académico se encuentra en su *fase experimental*. Es importante tener presente que en ningún caso constituye un “examen” para los alumnos, sino que más bien debe ser presentada como una actividad más de las que usualmente se realizan en el aula.

La actual prueba consta de dos partes; aunque ambas se presentan en un mismo cuadernillo. La primera de ellas está constituida por *items cerrados* en los que se demanda del alumno que marque con una cruz la respuesta correcta. La segunda parte la conforman *items abiertos* en los que el alumno deberá escribir sus contestaciones.

El tiempo máximo *estimado* es de dos horas. Es por ello por lo que el conjunto de la prueba debe ser cumplimentado *en un solo día*. No obstante, si se considera necesario, puede dividirse en dos sesiones.

En la prueba de este ciclo se presentan cuatro dictados. Los dos primeros, cuyos números de ítem son 58 y 59 respectivamente, deberán ser realizados al finalizar la primera sesión. Los dos últimos (*ítems n^{os} 63 y 64 respectivamente*) se cumplimentarán al finalizar toda la prueba. Los textos se leerán pausadamente; siendo éstos los siguientes:

Item 58

- El cobrador de la luz viene en abril y en diciembre.
- En el establo del abuelo construyeron un tablado para las fiestas.
- Esta mañana la profesora nos ha explicado la décima lección de geometría, y esta tarde nos explicará la octava lección de geografía.
- El paisaje desde la cima de la montaña es precioso.
- El garaje de mi casa está lleno de trastos.
- Las noticias de este periódico son muy breves.
- Los gemelos oyeron gemir al bebé.
- La gente suele exigir géneros de primera calidad.

- No he visto a nadie más activo que a tu hermano.
- Mi amiga ha tenido un accidente muy grave.
- Este traje es nuevo.
- Le dejé a tu vecino mi paraguas.
- Por fin alejé la mala fortuna de mí.
- El hereje murió en la hoguera.
- Los libros estaban envueltos en papel.
- Tú amabas a todos los animales.
- En la fiesta, cantábamos y reíamos.
- Ayer andabais muy despacio.
- Pablo es un adversario muy bravo.
- Te advertí que fueras con cuidado.
- Mira el anverso de la moneda.
- ¿Te has estudiado los adverbios?

Item 59

- Los huesecillos de la mano se quebraron por el peso del hielo.
- Por la chimenea salía humo.
- Hace tiempo que eché esos trastos.
- Vosotros echad agua en los vasos.
- Mi madre ha hecho un vestido.
- Echad de casa a esos animales.
- Hace una hora que se ha ido María.
- Habrá hierro suficiente para fabricar una verja en el huerto.
- El humorista ha contado un chiste.
- Hubiéramos debido traer más comida.
- Nosotros hemos trabajado hasta las ocho.

Item 63

- El fontanero arregló la tubería del desagüe que rompió Rafael.
- Raquel juega con su balón junto a los rosales que Ricardo, el jardinero, plantó ayer.
- El carro de mi abuelo está sucio de barro.
- Alrededor del campo están las gradas.

- Enrique enroscó la tapadera.
- Israel es un estado del Próximo Oriente.
- El peluquero desrizó el pelo a María.
- Antonio no engrasó las ruedas y éstas malrotaban.

Item 64

Dictado:

“La pensión América era una casa estrecha, con desconchados debajo de los balcones. Se llamaba abajo, y abrían la puerta tirando de una cuerda desde el primer piso; tenía platos de cobre en la pared a derecha e izquierda, según se subía. Yo, durante varios días, no fui más que para dormir, temprano, como era mi costumbre, y solamente vi a la mujer de pelo gris que me sostenía la cuerda de la puerta y me miraba subir los primeros peldaños desde el final del tramo; había una habitación muy grande donde parecía navegar la cama sobre el piso fregado de madera. Era una cama de matrimonio; blanqueaba vagamente el embozo de la sábana bajo una luz escasa en el centro del techo altísimo...”

Carmen Martín Gaité. “Entre visillos”

**PROGRAMA INVESTIGADOR:
"EVALUACION CRITERIAL - 86"**

AREA: (1)

CICLO: (2)

	(3)	(4)	(5)	(6)		(7)	
n°:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	nivel:	<input type="text"/>	
<p>NOMBRE: (8) SEXO: <input type="text" value="H"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="V"/> <input type="text" value="2"/></p> <p>APELLIDOS:</p> <p>CENTRO ESCOLAR:</p> <p>LOCALIDAD:</p>							

INSTRUCCIONES GENERALES

Las pruebas que vas a realizar estos días hacen referencia a cosas que has dado durante este curso o en cursos anteriores. Muchas de ellas te serán sencillas de realizar, otras te parecerán más

difíciles, bien porque las has olvidado o bien porque no las has estudiado todavía.

Esta prueba no es un examen. Los resultados servirán para que los profesores podamos ayudarte mejor.

Vas a trabajar a tu ritmo. Lee detenidamente cada pregunta e intenta contestarlas todas. Cuando no sepas responder, no te detengas demasiado y pasa a la siguiente pregunta, y cuando termines la última, vuelve sobre aquellas cuestiones que dejaste en blanco. Si te encuentras con alguna palabra o frase que no entiendas, pregúntale al profesor.

INSTRUCCIONES

- En esta prueba encontrarás diversas preguntas. En la mayoría de los casos tendrás que contestar simplemente señalando con una cruz (X) aquella contestación que te parezca correcta.

Ejemplo:

Señálame de qué estoy hablando si digo:

“Objeto generalmente de hierro y madera que lo utilizamos para escribir sobre él.”

1 Maceta

2 Lápiz

3 Mesa

Como ves, la respuesta correcta es la 3; por tanto, hemos marcado con una cruz sobre ella. *Ahora haz tú el siguiente ejemplo:*

Señala el grupo de palabras que designan partes de una *casa*.

1

Ventana
Libro
Arbol

2

Puertas
Techo
Chimenea

3

Caballo
Niño
Manzana

Debes haber marcado la respuesta **2** porque las puertas, el techo y la chimenea son partes de una casa.

- En otras preguntas deberás escribir tú mismo la contestación. Ejemplo:

Cuéntame, en *no más de cinco líneas*, una historia sobre *los animales del mar*.

En las líneas que aparecen en el recuadro deberías escribir una redacción sobre el tema que te hemos indicado.

- Lee bien todas las preguntas y *no te dejes ninguna sin contestar*. Si tienes alguna duda o problema, pregúntaselo a tu profesor.

1. Señálame la razón de emparejamiento de la siguiente lista de palabras:

Martillo - Clavar
 Televisión - Ver
 Avión - Volar
 Periódico - Informar

- 1 Objetos con el material del que están hechos
 2 Objetos con el sabor
 3 Objetos con su uso

(9)
 ○

2. Señala el grupo de palabras que designen objetos de *madera*.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Mesa	Silla	Puerta
Libro	Puerta	Papel
Caballo	Mesa	Flor
Coche	Armario	Chaqueta

(10)
 ○

3. Señálame de qué estoy hablando cuando digo:

“Conjunto de los órganos de la reproducción de las plantas, compuestas generalmente de cáliz, corola, estambres y pistilos.”

- 1 Mesa 2 Flor 3 Pez

(11)
 ○

4. a) Señala el significado del verbo *decir*.

- 1 Cantar, copiar y conseguir
- 2 Asegurar, sostener u opinar
- 3 Confesar, saludar y mandar

b) Señala el significado del verbo *poner*.

- 1 Colocar en su sitio o lugar una persona o cosa
- 2 Hacer referencia a algo o a alguien
- 3 Construir con eficacia

(12)
○

5. Señálame la lista de adjetivos calificativos que mejor acompañen al sustantivo *baúl*.

1

2

3

Antiguo
Espacioso
Limpio

Moderno
Listo
Rápido

Rojo
Enfermo
Simpático

(13)
○

6. A la siguiente oración le falta una palabra; señala aquella que *mejor concuerde* con la acción:

“Al llegar a la aduana, el ... tuvo que atravesar el control de metales.”

- 1 pasante
- 2 pasaje
- 3 pasaporte

(14)
○

7. Elige el conjunto de palabras compuestas que podemos formar con los siguientes términos:

	Tela	Hica	Araña	Pie	Bajo	Cabiz
	Hicaraña		Telaraña		Hincapié	
<input type="checkbox"/> 1	Piebajo	<input type="checkbox"/> 2	Hincapié	<input type="checkbox"/> 3	Bajoaraña	
	Cabiztela		Cabizbajo		Telapié	

(15)
○

8. Señala la palabra *contraria* a la subrayada en cada una de las siguientes frases:

a) "Isabel descansa los lunes."

1 viene 2 trabaja 3 sueña

b) "Supo la noticia por los periódicos."

1 Ignoraba 2 Fracaso 3 Vio

c) "Cuando vengo, tú no estás."

1 salgo 2 acompañar 3 voy

(16)
○

9. a) Los objetos *casucha*, *papelucho* y *cartucho* son:

1 Despectivos 2 Pequeños 3 Sucios

b) Una casa *grande* es una:

1 Casucha 2 Casona 3 Casa

c) Los objetos *casona*, *librote* y *cochazo* son:

1 Grandes 2 Amargos 3 Molestos

d) Un *pie pequeño* es un:

1 Piececito 2 Piececino 3 Pieucho

e) Los objetos *pececito*, *panecillo* y *espadín* son:

1 Alarmantes 2 Graciosos 3 Pequeños

(17)
○

10. a) Marca con una cruz el grupo de palabras que se relacionen con el *transporte*.

1

2

3

Cruz
Cerezo
Música
Mesa

Gato
Cine
Carpintería
Ventilador

Mercancías
Conductor
Viajeros
Asientos

- b) Marca con una cruz el grupo de palabras que se relacionen con *ir de excursión*.

1

2

3

Escalar
Mochila
Acampar
Orientarse

Ojos
Taxi
Limonero
Lápiz

León
Flan
Triciclo
Hotel

- c) Marca con una cruz el grupo de palabras que se relacionen con el tema *ir de compras*.

1

2

3

Vehículos
Poner
Júpiter
Agua

Dependiente
Ferretería
Supermercado
Cajera

Tranquilos
Maestro
Martes
Leer

11. Señala el grupo de frases en las que se haya utilizado *correctamente* la palabra *casco*.

- 1 – Los *cascos* de los caballos resuenan por las calles.
 – Los albañiles llevan *casco* en la construcción.
 – Cuando termines la cerveza que tienes en la botella, devuelve el *casco*.
- 2 – Los *cascos* de los gansos rechinan en el pantano.
 – Los estudiantes son unos *cascos*.
 – Los jinetes gritaron ¡A los *cascos*!
- 3 – Está prohibido tocar el *casco* urbano.
 – El *casco* del barco tensa una cruz roja.
 – Las hojas del libro están sujetas por los *cascos*.

(19)
○

12. a) Dime qué palabra puedo utilizar en la siguiente oración que *sustituya* a la subrayada sin que *cam- bie* el significado:

“Viajé por el Atlántico en buque.”

- 1 Navío 2 Volador 3 Tren

b) Señala el *sinónimo* de la palabra subrayada en la siguiente frase:

“Al final del mes cobré mis honorarios.”

- 1 Dinero 2 Salario 3 Cuentas

c) Señala la palabra que pueda *sustituir* a la subrayada en la siguiente frase sin que ésta varíe de significado.

“Los niños pequeños son ingenuos.”

- 1 Alegres 2 Ruidosos 3 Inocentes

(20)
○

13. Señálame las abreviaturas correspondientes a las palabras subrayadas en las siguientes frases:

“En la página siete encontrarás lo que buscas.”

1 Vd. 2 pág. 3 S.

“Doña Fernanda Sánchez está en su despacho.”

1 D. 2 Dr. 3 D^a

“La señorita es morena.”

1 Srta. 2 Sra. 3 S.

(21)
○

14. a) Marca con una cruz el grupo de palabras que designan *instrumentos que desprenden calor*.

1 2 3

Brasero	Agua	Saco
Estufa	Abrigo	Lobo
Radiador	Asno	Encina

- b) Marca con una cruz el grupo de palabras que designan *oficios*.

1 2 3

Maestro	Actor	Director
Teatro	Electricista	Noticiero
Película	Decorador	Doctor
Tranquilo	Apuntador	Mano

(22)
○

15. Lee atentamente el texto siguiente y dime qué significado tiene la palabra *denodadamente*:

“El capitán Nemo y sus ayudantes luchaban denodadamente con los calamares gigantes que les rodeaban. A pesar del peligro de la situación, todo el grupo presentaba gran entereza y valor. Así, uno de los marineros ayudantes logró cortar con gran esfuerzo uno de los tentáculos de un pulpo; otro consiguió abrirse paso entre los enormes moluscos con valor y esfuerzo.”

- 1 Con fuerza de voluntad
 2 Con gran esfuerzo y valor
 3 Con un gran cuchillo

(23)

16. a) Dime cómo se llaman las personas que viven en *Asia*.

1 Asiálicos 2 Asiáticos 3 Asiáninos

- b) Dime cómo se llaman las personas que viven en *Italia*.

1 Latinos 2 Itálicos 3 Italianos

- c) Dime cómo se llaman las personas que viven en *Andalucía*.

1 Andalucianos 2 Andaluces 3 Andacanos

- d) Señálame cómo se llaman las personas que viven en *París*.

1 Parisinos 2 Parasanos 3 Partisanos

(24)

17. a) Señala para que sirve el *esquí*.

1 Para deslizarse sobre la nieve

2 Para correr velozmente

3 Para realizar piruetas

b) Señálame para qué se utiliza una *escalera*.

1 Para volar a las nubes

2 Para bajar al piso inferior

3 Para escribir una carta

c) Señálame para qué se utiliza un *balón*.

1 Para imprimir el periódico

2 Para ver la calle

3 Para jugar al baloncesto

(25)



18. Marca con una cruz el grupo de palabras que designan partes de una *motocicleta*.

Ladrillo

Rueda

Cartera

1 Rueda

2 Manillar

3 Amarillo

Libreta

Frenos

Ala

Mesa

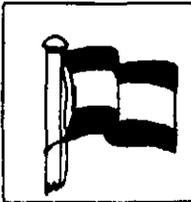
Sillín

Espejo

(26)



19. El palo a cuyo extremo se pone una bandera es un:



1 Hasta

2 Asta

3 Soporte

(27)



20. Dime los contrarios de *hacer, competente, maduro y leal*, utilizando las partículas *des-* e *in-*.

	Inhacer		Deshacer		Deshacer
1	Desleal	2	Incompetente	3	Descompetente
	Desmaduro		Inmaduro		Inleal
	Incompetente		Desleal		Inmaduro

(28)



21. "El capitán del barco se ha puesto en contacto telegráfico con los puertos y embarcaciones más cercanos, lanzando un S.O.S., ya que se ha sufrido un accidente y está entrando mucha agua por la proa del casco. Es preciso que todos los tripulantes salten al agua, porque de lo contrario..."

- 1** Se hundirán con el barco
- 2** Se salvarán con el barco
- 3** Llegarán las patrulleras de salvamento demasiado tarde

(29)



22. Lee la siguiente historia:

"Los primeros apretaron el paso. En el camino, encontraron un bosquecillo de altos pinos. Llovía. Los montañeros iban hacia el albergue. La noche estaba ya cerca."

Di de qué trata la historia.

- 1** Cuenta las incidencias de una excursión.
- 2** Cuenta una aventura en el mar.
- 3** Cuenta el trabajo de un granjero.

(30)



23. Lee el siguiente texto:

Dos perros, uno sapiente y otro que nada sabía, estaban hablando un día de su vida diferente.

- La mía, dijo el primero, está llena de delicias.
- Pues yo, exclamó el segundo, hambriento y apaleado, soy el perro más desventurado del mundo.

Así, el sapiente añadió:

- Mi amo podría enseñarte a ti; si aprendes, como aprendí yo, estarás también como yo estoy ahora. ¡Educarme yo! ¡Qué ocurrencia!
- En vano, amigo, te empeñas. ¡Pues ya es menester paciencia!
- Entonces, ¿de qué te quejas?

Como el perro, observo yo que todos quieren tener las ventajas del saber, pero su trabajo no.

a) ¿Cómo era la vida del perro sapiente?

1 Risueña y feliz

2 Triste y desventurada

3 Sucia y esperanzada

b) ¿Qué le propuso el perro sapiente a su amigo?

1 Que aprendiera y se instruyera

2 Que comiera y durmiera

3 Que se lavara

c) ¿Quién enseñaría al perro que no sabía nada?

1 La naturaleza

2 El amigo del perro sapiente

3 El amo del perro sapiente

24. "El tren había salido de Burgos hacía varias horas. Antonio iba leyendo en voz alta los letreros de las ciudades por donde pasaban. Entonces vio el río Guadalquivir. Por fin, el tren llegó a la ciudad de Sevilla."

¿De dónde salió el tren?

- 1 De Málaga 2 De Sevilla 3 De Burgos

(32)



25. Elige el texto que cuente *bien* la historia.

- 1 Félix cogió los libros de Lenguaje y Sociales para ir al colegio. A las siete de la mañana Félix se levantó. Almorzó junto a su padre. Se vistió y arregló su cuarto.
- 2 A las siete de la mañana Félix se levantó. Se vistió y arregló su cuarto. Almorzó junto a su padre. Félix cogió los libros de Lenguaje y Sociales para ir al colegio.
- 3 Se vistió y arregló su cuarto. A las siete de la mañana Félix se levantó. Félix cogió los libros de Lenguaje y Sociales para ir al colegio. Almorzó junto a su padre.

(33)



26. Resuelve la siguiente adivinanza:

"Doce señoritas sentadas en un redondel, todas tienen medias y ninguna tiene pies."

- 1 El reloj 3 La gallina 3 Las horas

(34)



30. a) Señálame dónde se ha utilizado *correctamente* el modismo siguiente: "No hay quien le tosa."

- 1 *No hay quien le tosa* al llorón y amargado de Javier.
- 2 Mi tío que vive en Marbella es muy rico, *no hay quien le tosa*.
- 3 Javier tiene la viruela y *no hay quien le tosa* cuando se enfada.

b) Señálame dónde se ha utilizado *correctamente* el siguiente modismo: "Curarse de espanto."

- 1 Estoy *curado de espanto*, no me sorprende ninguna vaca volando.
- 2 María se *cura de espanto* cuando se ducha.
- 3 Me tengo que *curar de espanto* con la úlcera de estómago.

(38)



31. Lee el siguiente texto y dime de qué estoy hablando:

"Dos equipos de cinco jugadores cada uno juegan en un recinto rectangular. Intentan introducir con la mano el balón en el cesto del adversario. El cesto consiste en una red suspendida de un aro metálico que eleva un poste."

- 1 Automóvil
- 2 Baloncesto
- 3 Arbol

(39)



32. Lee atentamente la siguiente oración:

“Los escritos de Rubén Darío poseen todos gran belleza y musicalidad en las palabras.”

Expresa que:

- 1 Rubén Darío escribe con belleza, pero las palabras no poseen calidad.
- 2 Rubén Darío no escribe textos con belleza y musicalidad.
- 3 Las obras de Rubén Darío están escritas logrando musicalidad y belleza en las palabras.

(40)
○

33. Señálame *la palabra que falta* en las siguientes frases:

a) “O leo ... oigo la radio.”

1 y 2 e 3 o 4 u

b) “Mañana estudiaré ... iré después al cine.”

1 y 2 e 3 o 4 u

c) “Juan está alegre ... María está triste.”

1 y 2 e 3 o 4 u

d) “Isabel vendrá tarde ... no vendrá.”

1 y 2 e 3 o 4 u

(41)
○

34. Señala la palabra que completa la siguiente frase:

“... trabajamos todos los días.”

1 Tú 2 Vosotros 3 Nosotros

(42)
○

35. Lee atentamente el siguiente texto:

“Allá, a lo lejos, destacan la catedral y el largo edificio de las Escuelas Pías. Esparcidos por la ciudad se observan los viejos templos, las ermitas, capillas y demás edificios de la Iglesia: a la izquierda, Santa Bárbara y San Roque; a la derecha, San Juan y el Niño.

a) Señálame el grupo de sustantivos *proprios* que han aparecido en el texto.

- 1 Monjas, torrecillas, cúpulas, capillas
- 2 San Roque, El Niño, Escuelas Pías, Santa Bárbara
- 3 Huerta, ermitas, templos, tejados

b) Señálame el grupo de sustantivos *comunes* que han aparecido en el texto.

- 1 Pez, balcones, torre, Escuelas Pías
- 2 Santa Bárbara, San Roque, San Juan, San Cayetano
- 3 Edificios, ciudad, iglesia, ermitas

(43)



36. Señala los *verbos* que completen las siguientes frases:

a) “El avión ... a su hora de llegada esta mañana.”

- 1 aterrizaron 2 aterrizar 3 aterrizó

b) “María ... un regalo a su hermano la semana próxima.”

- 1 compraron 2 comprará 3 compró

c) “Isabel ... ayer en la fiesta.”

- 1 cantó 2 cantaban 3 cantaré

(44)



37. a) Señálame el grupo de frases que estén en forma *afirmativa*.

1 Están ustedes invitados a la cena esta noche.
Las golondrinas emigraron hacia el sur.
Los niños discutían haciendo ruido en el patio.

2 El recordar aquellas vacaciones divierte muchísimo.
El pájaro no puede cantar dentro de su jaula.
El agua del lago no está turbia.

3 Esa actriz no es muy conocida.
No tengo más remedio que irme.
Esa música no me gusta oírla.

b) Señálame el grupo de frases que estén en forma *negativa*.

1 Mi abuelo conserva su buen humor.
Los mejores momentos se viven con los amigos.
Ricardo no toca en la banda de música.

2 Las ruedas del carro se rompieron.
Me agrada viajar en barco.
La tierra gira alrededor del sol.

3 El semáforo no está arreglado.
No hay nubes en el cielo
En el pueblo no se quedó nadie.

38. Marca con una cruz la palabra que falta para completar la siguiente frase:

“La casa era de ... abuela.”

1 mfo

2 tus

3 su

(46)



39. Señala el grupo de palabras *correctamente emparejadas*.

1

2

3

Este caballo
Estas yeguas
Esta silla

Estos caballo
Esto yeguas
Este silla

Esta caballo
Estos yeguas
Esto silla

(47)



40. Señala el grupo de palabras *correctamente emparejadas*.

1

2

3

Casa blanca
Barco grande
Gatas bonitas
Caballo veloz

Casas blanca
Barco grandes
Gatas bonitos
Caballo veloces

Casas blancos
Barco grande
Gatas bonitos
Caballo veloz

(48)



41. a) Cuál es el sustantivo de *alto*:

- 1 altos 2 altanería 3 altura

b) Cuál es el sustantivo de *blanco*:

- 1 blanquez 2 blancura 3 blancos

c) Cuál es el sustantivo de *feo*:

- 1 fealdad 2 fealdura 3 feos

d) Cuál es el sustantivo de *comer*:

- 1 con sal 2 consabido 3 comedor

e) Cuál es el sustantivo de *cantar*:

- 1 calor 2 cantor 3 cazador

f) Cuál es el sustantivo de *amar*:

- 1 amor 2 a menta 3 amasador

(49)
○

42. a) Cuál es el verbo que corresponde a *maravilloso*:

- 1 amasar 2 manipular 3 maravillar

b) Cuál es el verbo que corresponde a *bello*:

- 1 beber 2 embellecer 3 abarcar

c) Cuál es el verbo que corresponde a *verde*:

- 1 verdecer 2 ver 3 viajar

(50)
○

43. a) Marca con una cruz la *forma pasiva* del verbo *escribir*.

- 1 escribirse 2 he escrito 3 estar escrita

b) Marca con una cruz la *forma pasiva* del verbo *atender*.

- 1 atenderse 2 estar atendido 3 haber atendido

c) Marca con una cruz la *forma pasiva* del verbo *jugar*.

- 1 estar jugando 2 he jugado 3 haber jugado

(51)



44. a) Completa la siguiente frase con el verbo *servir*:

“El camarero ... las mesas del restaurante.”

- 1 sirvió 2 servirán 3 sirvo

b) Completa la siguiente frase con el verbo *conducir*:

“Juan ... un camión ayer.”

- 1 conducirá 2 condujeron 3 condujo

c) Completa la siguiente frase con el verbo *beber*:

“Todos los deportistas ... leche.”

- 1 bebo 2 beben 3 ha bebido

d) Completa la siguiente frase con el verbo *cantar*:

“Los niños ... en Navidad.”

- 1 cantaron 2 canté 3 cantaba

(52)



45. Señala a qué *conjugación* pertenecen los siguientes verbos:

<i>vivir</i>	<i>beber</i>	<i>cantar</i>
<input type="checkbox"/> 1 primera	<input type="checkbox"/> 1 primera	<input type="checkbox"/> 1 primera
<input type="checkbox"/> 2 segunda	<input type="checkbox"/> 2 segunda	<input type="checkbox"/> 2 segunda
<input type="checkbox"/> 3 tercera	<input type="checkbox"/> 3 tercera	<input type="checkbox"/> 3 tercera

(53)
○

46. Señala con una cruz la letra que falta a las siguientes palabras:

ca...peón	ho...bre	co...pañero	e...viar
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2			
m n	m n	m n	m n

ho...bro	ca...pos	ca...ción	bo...billa
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2			
m n	m n	m n	m n

tre...zas
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
m n

(54)
○

47. Señala con una cruz la letra que falta en las siguientes palabras:

esco...er	sur...ir	co...er	te...iendo
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2			
j g	j g	j g	j g

cru...iendo	diri...ir	fin...ir
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
j g	j g	j g

(55)



48. Señala con una cruz la letra que falta en las siguientes palabras:

a...rir	tu...o	cu...rir	andu...e
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2			
v b	v b	v b	v b

...asta	estu...e
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
v b	v b

(56)



49. Señala con una cruz la letra que falta en las siguientes palabras:

tra...e	di...as	di...e	co...ido
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2			
g j	g j	g j	g j

tradu...o	fin...ió	condu...era
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
g j	g j	g j

(57)
○

50. Señala con una cruz la letra que falta para completar las siguientes palabras:

ah...	mu...	convo...	bue...
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2			
y i	y i	y i	y i

sent...	virre...	le...	viv...
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2			
y i	y i	y i	y i

(58)
○

51. Señala con una cruz la letra que falta en las siguientes palabras:

escri...ir <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 b v	perci...ir <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 b v	vi...o <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 b v	suscri...ir <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 b v
--	--	--	---

sucum...ir <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 b v	conce...ir <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 b v	sir...ió <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 b v	hier...e <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 b v
--	--	--	--

reci...ir <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 b v

(59)



52. Escribe cinco frases sobre "lo que haces en el colegio".

(60)



54. Redacta unas líneas sobre el tema de *los deportes*.

(62)
○

55. Escribe una redacción sobre el tema que tú escojas de más de diez líneas.

(63)
○

56. a) Escribe tres frases con *mayor, mejor y peor*.

b) Escribe tres frases con:

“tan ... como”
“más ... que”
“menos ... que”

(64)



57. a) Escribe una oración en la que el verbo esté en *imperativo* y en *tercera persona del singular*.

b) Escribe una oración en la que el verbo esté en modo *subjuntivo*, en tiempo *pretérito* y en *tercera persona del singular*.

c) Escribe una oración en la que el verbo esté en modo *indicativo*, en tiempo *pretérito* y en *tercera persona del singular*.

(65)



58. Dictado.

(66)



(67)



(68)



(69)



(70)



(71)



59. Dictado.

(72)
○(73)
○(74)
○

60. Al siguiente fragmento de una obra de teatro le faltan las comas, los signos de interrogación y admiración, los guiones y los puntos. Pónselos donde corresponda.

María	El Señor	Bajen a abrir la puerta	
Ramón	No parece que sea el llamar del Señor		
María	Entonces	quién puede ser a esta hora de la noche	
Don Galán	Como no sea la autoridad		
Ramón	Qué más autoridad que usted	Don Galán	

(75)
○

61. Dime cuáles son los *plurales* de:

Taxista	_____	Pantalón	_____
Punzón	_____	Jueves	_____
Rey	_____	Crisis	_____

(76)
○

D. Salvador Vivas Beso
D. Juan R. Martínez Martínez
D. Valentín Velasco Lahiseca

5.0. INTRODUCCION

No es fácil la delimitación del ámbito de las Ciencias Sociales, dado que constituyen un grupo de materias con unas bases metodológicas y unos procesos de aprendizaje implícitos muy diversificados (Llopis y Carra, 1982). Muchos investigadores han intentado delimitar y definir claramente el campo de las Ciencias Sociales, pero aun después de múltiples estudios, continúa la discusión de qué materias integran las Ciencias Sociales y cuáles son los objetivos de cada una de ellas.

No existe una respuesta definitiva (Piaget et al., 1975; Varios, 1985). Podría afirmarse que las Ciencias Sociales son aquellas que estudian hechos y situaciones geográficos, históricos, sociológicos, económicos, políticos, etc. que afectan al hombre como individuo y como miembro de una sociedad. Es decir, intentan ofrecer una interpretación del hombre teniendo en cuenta su dimensión social. Las Ciencias Sociales no son unas ciencias con objetivos teóricos y aislados de la realidad, sino que intentan proporcionar a los individuos un conocimiento de los comportamientos humanos en contextos amplios y desde la óptica de distintas disciplinas que facilite la interpretación crítica de los hechos y la toma de posiciones en la realidad sociocultural.

Es por ello por lo que en la escuela no tiene sentido un aprendizaje meramente intelectual, si no va acompañado de una valoración y puesta en práctica de unas actitudes y de unas técnicas que

ayuden al sujeto en el análisis, la comprensión y el compromiso con esa realidad. Para ello es imprescindible ofrecer a los alumnos cuestiones abiertas e interesantes de la realidad y darles la oportunidad de que las verifiquen, es decir, de que vivan los acontecimientos y participen en ellos.

Además, en estos primeros niveles educativos, los alumnos se centran fundamentalmente en las globalizaciones y manipulaciones de fenómenos concretos (Piaget, J. e Inhelder, B., 1975) y, por tanto, las distinciones entre las diferentes áreas caen fuera de su comprensión lógica. El niño, desde su sincretismo, tiende a la exploración de la realidad como un hecho global, y esta forma de percepción global supone procesos acumulativos de los datos que para él son partes indiferenciadas de un todo (Hannoun, H., 1977).

De ahí que el aprendizaje deba desarrollar en el niño los procesos necesarios para que consiga establecer las relaciones entre los hechos.

Sólo la perspectiva de un planteamiento interrelacional posibilita la transferencia entre áreas de las estructuras de adquisición, asimilación y retención de conocimientos, ofreciendo a los alumnos una visión integrada de la realidad, de modo que los temas de estudio puedan ser enfocados desde distintos ángulos y en conexión con la vida diaria, acentuando la interrelación entre ciencia y sociedad.

Para lo cual, en el plano didáctico, la exigencia de interdisciplinariedad se plantea, sobre todo, como una exigencia de unificación, como una búsqueda de lo que hay de común en el plano de la motivación y la explicación, como aspiración a sistematizar coordinadamente los contenidos del aprendizaje y de la experiencia (Scurati, C. y Damiano, E., 1977). Así, como medio de llevar a cabo un proyecto interdisciplinar que incluya las Ciencias Sociales en la EGB, se ponen de relieve las técnicas de trabajo que permitan desarrollar los procesos de investigación sobre el entorno en sus dimensiones social y natural, tendiendo, en último término, a desarrollar en los alumnos la toma de conciencia, las actitudes y las capacidades necesarias para desenvolverse en esa compleja realidad (Vidart, D., 1978).

El estudio del entorno hará referencia al del medio natural, social y cultural, en su sentido más amplio, en el que el alumno y la escuela están insertos. Pero con ello no se pretende limitar el ám-

bito de trabajo e investigación sólo al medio cercano (ya que sería tan repetitivo, cerrado y rígido como unos programas impuestos) ni que se realicen actividades anárquicas sin unos objetivos claros que en vez de motivar y organizar a los alumnos, los desorienta; se trata de integrar lo social y lo natural teniendo en cuenta los aspectos cognoscitivos, normativos y técnico-aplicados (Vidart, D., 1978).

5.1. PLANTEAMIENTO PSICOPEDAGOGICO

5.1.0. Ciclo Inicial

El papel de las Ciencias Sociales dentro del Ciclo Inicial viene dado por la O.M. de 17-1-81 que regula las enseñanzas de Preescolar y Ciclo Inicial. Se incluyen dentro del área de Experiencias y, siguiendo el principio de globalización antes citado como el mejor para estas edades, se pretende que a través de la experiencia más cercana al niño se articulen las distintas áreas. La experiencia próxima al alumno, su entorno, va a ser el eje a partir del cual se articule todo el proceso de aprendizaje, sirviéndose de:

- La asimilación de la información que le viene del medio.
- La acomodación mediante la que el niño va a ser capaz de satisfacer las exigencias del medio en que vive y adaptarse a él, siendo capaz de asimilar nuevas experiencias que, poco a poco, le van a llevar a una situación de dominio de ese medio a través de un conocimiento cada vez más amplio y profundo.

Para ello, el área de Experiencias se articula en tres grandes Bloques Temáticos:

- a) Conocimiento de sí mismo.
- b) Conocimiento del medio natural en que vive.
- c) Desenvolvimiento en su medio social.

De estos tres grandes Bloques, sólo el último pertenece a lo que en realidad se llama Ciencias Sociales. Los dos primeros perte-

necen a las Ciencias Naturales. El tercer Bloque Temático se articula en los siguientes apartados:

1. ¿Con quién vivimos?
2. La casa donde vivimos
3. Juego y trabajo
4. La calle
5. Las personas trabajan
6. Juego y diversiones
7. Viajes y excursiones
8. Medios de comunicación
9. Consumo de bienes y servicios

5.1.1. Ciclo Medio

En los Programas Renovados del Ciclo Medio de 1982 las Ciencias Sociales se presentan con carácter cíclico y centradas en el deseo de que su enseñanza tienda a la formación del niño, dotándole de los recursos e instrumentos necesarios para estudiar, conocer y vivir inmerso en el medio físico y social y generalizando su aprendizaje a hechos más lejanos a sus vivencias (Arribas, 1982).

Los Programas se estructuran en los siguientes Bloques Temáticos:

1. La localidad
2. La comarca
3. La región o nacionalidad
4. Iniciación al estudio de España
5. Geografía general
6. Técnicas de trabajo
7. Comportamiento cívico-social

5.2. SECTORES CURRICULARES

El amplio espectro de conocimientos, actitudes y hábitos que contemplan las Ciencias Sociales en los dos primeros ciclos de la EGB nos ha llevado a sustituir los Bloques Temáticos por Sectores

Curriculares que, sin perder de vista los objetivos que hay que cumplir ni los principios en que se apoyan, permiten un estudio más estructurado basado en aquellos puntos que diversos autores contemplan dentro de este área. El paso de lo concreto a lo abstracto se da en cada uno de ellos, permitiendo así, a la vez que partimos del entorno concreto del alumno, una sistematización de los conocimientos y un acercamiento al método científico.

Estos Sectores son comunes para ambos ciclos. Sin embargo, se puede dar el caso de que en alguno de los ciclos alguno de los Sectores aparezca como un conjunto vacío de contenido. No porque no tenga sentido, sino porque el acercamiento del alumno de pocos años a dichos Sectores no puede ser sistemático ni evaluable por los procedimientos aquí elaborados. Este es el caso del Sector al que denominaremos Geografía Física, que si bien va a ser tratado en el ciclo inicial, no se va a sistematizar con el grado de abstracción que requiere, ya que está lejos de los procesos mentales del niño de 6 a 8 años. Estos Sectores Curriculares son:

1. *Medio ambiente*: En este Sector se incluyen los contenidos que hacen referencia al entorno del niño, que se va ampliando conforme éste va creciendo en experiencias. Aquí los subsectores implicados son:
 - 1.1. La familia
 - 1.2. La calle o el barrio
 - 1.3. El colegio
 - 1.4. La casa
 - 1.5. La localidad
 - 1.6. La comarca o la provincia
 - 1.7. La Comunidad Autónoma
 - 1.8. Nación.
2. *Geografía Física*: En ella el niño comienza a aproximarse a la Geografía como ciencia que estudia el paisaje en su sentido más amplio. Se parte del estudio del universo, para insertar el planeta Tierra dentro de él. Se pasa luego al estudio de las técnicas cartográficas para localizar España en el planeta y, por último, a estudiar y aplicar su conocimiento a la nación y de forma más concreta, a la Comunidad. De este modo, los subsectores resultantes son:
 - 2.1. El universo

- 2.2. La Tierra como planeta
- 2.3. España, su localización geográfica
- 2.4. El relieve
- 2.5. La hidrografía
- 2.6. Las costas
- 2.7. El clima
- 2.8. Flora y fauna
3. *Socioeconomía*: Este sector es el que recoge lo que clásicamente se ha dado en llamar Geografía Humana y Económica, que aquí se unen, dadas las continuas interrelaciones entre ambas. Los subsectores contemplados son:
 - 3.1. Trabajo (Sectores: primario, secundario y terciario)
 - 3.2. Población (Demografía)
 - 3.3. Comercio
 - 3.4. Transporte
 - 3.5. Comunicaciones
 - 3.6. Energía
4. *Historia y cultura*: Se hace referencia a la huella dejada por el hombre desde los albores prehistóricos hasta nuestros días, estudiando tanto el hecho histórico en sí como la aportación de tradiciones a nuestro bagaje cultural, con especial atención al entorno próximo al niño. Los subsectores en que se divide son:
 - 4.1. Historia
 - 4.2. Tradiciones, fiestas y folklore
 - 4.3. Símbolos
 - 4.4. Instituciones
5. *Educación cívico-social*: Tanto este Sector como el siguiente coinciden con los Bloques Temáticos de los Programas Renovados. Se incluyen en este Sector no tanto conocimientos cuanto aquellas actitudes que del tratamiento de las Ciencias Sociales se pretende instalar en el alumno como individuo que forma parte del grupo social, dentro del respeto a sí mismo y a la colectividad. Subsectores:
 - 5.1. Valor social del trabajo
 - 5.2. Educación vial
 - 5.3. Respeto a sí mismo y a los demás
 - 5.4. Cuidado y respeto al medio ambiente
 - 5.5. Consumo y ahorro

5.6. Derechos y deberes como ciudadanos

5.7. Juegos y diversiones

6. *Técnicas de trabajo*: Por su propio contenido, no es evaluable en sí mismo, sino que es la base para la adquisición e interiorización de los demás Sectores. Trata de recoger el conjunto de técnicas que hacen posible el acercamiento del alumno a la ciencia geográfica e histórica. Sus subsectores son:

6.1. Lectura, interpretación y localización en planos y mapas.

6.2. Realizaciones plásticas.

6.3. Gráficas y cuadros de observaciones: confección e interpretación.

6.4. Encuestas.

6.5. Utilización e interpretación de medios y modos de comunicación.

6.6. Organización de actividades de grupo.

5.2.0. Objetivos de aprendizaje

Siguiendo la metodología de análisis y reformulación de los objetivos expuestos anteriormente a partir del banco de objetivos extraído y confeccionado de las fuentes, se llegó al establecimiento del siguiente número de objetivos, distribuidos tal y como aparecen en la tabla 5.1.

Hay que hacer notar que el trabajo de selección en el ciclo inicial se redujo al Bloque Temático 3 (Desenvolvimiento en el medio) del área de Experiencias, por considerar que los Bloques Temáticos 1 y 2 correspondían al área de Ciencias Naturales. No aparece representado en este ciclo el Sector Curricular 2 (Geografía Física), por no aparecer en los objetivos hasta 3º de EGB.

Las tablas 5.2 y 5.3 muestran las equivalencias entre objetivos, ítems y criterios de superación, y en los Apéndices 5.1 y 5.2 se presentan los listados de objetivos de aprendizaje y pruebas final de ciclo para el área de Ciencias Sociales.

TABLA 5.1. Número de Objetivos Terminales y Procesuales en cada uno de los Sectores Curriculares para los Ciclos Inicial y Medio

SECTORES CURRICULARES	OBJETIVOS			
	C. INICIAL		C. MEDIO	
	Totales	Terminales	Totales	Terminales
1. Medio Ambiente	84	15	217	21
2. Geografía Física	--	--	268	25
3. Socioeconomía	97	10	405	31
4. Historia y Cultura	9	3	181	17
5. Educación Cívico-Social	88	10	90	7
6. Técnicas de Trabajo	25	6	106	--
TOTALES	303	44	1267	101

TABLA 5.2. Equivalencia entre objetivos, ítems y sectores en el Ciclo Inicial

Sector	Objetivo	Ítem	Criterio Superación
MEDIO AMBIENTE	1	1	0-Error
	2	2	0-E
	3	3	0-E
	4	4	0-E
	5	5	0-E
	6	6	0-E
	7	7	0-E
	8	8	0-E
	9	9	0-E
	10	10	0-E
	11	11	0-E
	12	12	0-E
	13	13	0-E
	14	14	0-E
	15	15	0-E
SOCIO-ECONOMÍA	1	16	0-E
	2	17	0-E
	3	18	0-E
	4	19	0-E
	5	20	0-E
	6	21	0-E
	7	22	0-E
	8	23	0-E
	9	24	0-E
	10	25	0-E

Sector	Objetivo	Ítem	Criterio Superación
Histor. y Cultur.	1	26	0-E
	2	27	0-E
	3	28	0-E
EDUCACION CIVICO-SOCIAL	1	29	0-E
	2	30	0-E
	3	31	0-E
	4	32	0-E
	5	33	0-E
	6	34	0-E
	7	35	0-E
	8	36	0-E
	9	37	0-E
	10	38	0-E
Tec. de Trabaj.	1	39	0-E
	2	40	0-E

TABLA 5.3. Equivalencia entre objetivos, ítems y sectores en el Ciclo Medio

Sector	Objetivo	Item	Criterio Superación	Sector	Objetivo	Item	Criterio Superación
MEDIO AMBIENTE	1	1	0-E	SOCIO-ECONOMIA	1	50	0-E
	2	2	0-E		2	49	0-E
	3	3	0-E		3	53	0-E
	4	4	0-E		4	51	0-E
	5	5	0-E		5	52	0-E
	6	6	0-E		6	54	0-E
	7	7	0-E		7	55	0-E
	8	8	0-E		8	56	0-E
	9	9	0-E		9	58	0-E
	10	10	0-E		10	57	0-E
	11	11	0-E		11	59	0-E
	12	12	0-E		12	60	0-E
	13	13	0-E		13	61	0-E
	14	14	0-E		14	62	0-E
	15	15	0-E		15	63	0-E
	16	16	0-E		16	64	0-E
	17	17	0-E		17	66	0-E
	18	18	0-E		18	65	0-E
	19	19	0-E		19	70	0-E
	20	20	0-E		20	67	0-E
	21	21	0-E		21	69	0-E
	22	22	0-E		22	68	0-E
GEOGRAFIA FISICA	1	23	0-E		23	74	0-E
	2	24	0-E		24	75	0-E
	3	25	2-E		25	73	0-E
	4	26	0-E		26	71	0-E
	5	27	0-E		27	76	0-E
	6	28	2-E		28	72	0-E
	7	29	0-E		29	77	0-E
	8	31	0-E		30	79	0-E
	9	32	0-E		31	78	0-E
	10	30	0-E	HISTORIA Y CULTURA	1	80	0-E
	11	34	1-E		2	81	0-E
	12	35	2-E		3	82	0-E
	13	36	0-E		4	84	0-E
	14	33	0-E		5	83	0-E
	15	37	0-E		6	85	0-E
	16	38	0-E		7	87	0-E
	17	39	0-E		8	86	0-E
	18	40	0-E		9	88	0-E
	19	41	0-E		10	89	0-E
	20	42	2-E		11	90	0-E
	21	43	0-E		12	91	0-E
	22	44	0-E		13	92	0-E
	23	45	0-E		14	93	0-E
	24	47	0-E		15	94	0-E
	25	48	0-E		16	95	0-E
	26	46	0-E		17	96	0-E
Educación Cívico-Social	1		97	0-E			
	2		98	0-E			
	3		99	0-E			
	4		100	0-E			
	5		101	0-E			
	6		102	0-E			
	7		103	0-E			

5.3. RESULTADOS EN CIENCIAS SOCIALES

5.3.0. Ciencias Sociales en el Ciclo Inicial

La prueba de Ciencias Sociales para el Ciclo Inicial se estructura, tal como se expuso en el apartado 2.3, en cinco sectores y en un total de 40 ítems. En la tabla 5.4 se especifican las características de la muestra empleada para el estudio piloto, observándose equilibrio en las variables controladas, aunque con una ligera desproporción en el tipo de centro.

TABLA 5.4. Distribución de la muestra del estudio piloto de la prueba de Ciencias Sociales para el Ciclo Inicial, según nivel, tipo de centro y sexo de los sujetos

	TOTAL	NIVEL		TIPO		SEXO	
		Termin.	Siguie.	Estatal	Privado	Varones	Mujeres
TOTAL	145	71	74	64	81	84	61
NIVEL							
Termin.	71	71		34	37	37	34
Siguie.	74		74	30	44	47	27
TIPO							
Estatal	64	34	30	64		28	36
Privado	81	37	44		81	56	25
SEXO							
Varones	84	37	47	28	56	84	
Mujeres	61	34	27	36	25		61

5.3.0.0. *Análisis psicométrico de los sectores curriculares*

SECTOR 1: MEDIO AMBIENTE

En general, se puede decir que existe un buen nivel de rendimiento en este sector, compuesto de 15 ítems ($p = 0.81$), con poca variabilidad entre ellos. Es muy alta la capacidad de discriminación, siendo la homogeneidad interna moderada.

El 59% de los ítems muestra correlaciones estadísticamente significativas. La covariación interna señala la homogeneidad del Sector; cuestión a destacar en este área cultural que va dirigida al medio ambiente urbano fundamentalmente.

SECTOR 3: SOCIOECONOMIA

El nivel de dominio es medio ($p = 0.73$); seis ítems superan el índice de dificultad $p = 0.80$ y dos de ellos están por debajo de $p = 0.50$. La eficiencia es alta, así como la homogeneidad interna del Sector.

Más del 50% de los ítems covarían significativamente. La coherencia del Sector se expresa en objetivos de conocimientos próximos al ambiente de los sujetos, tanto de tipo físico (geografía básica) como socioprofesional.

SECTOR 4: HISTORIA Y CULTURA

Muy deficientemente representado, este Sector incluye sólo tres objetivos (sobre símbolos y fiestas nacionales y autonómicas). Se domina el 89% y posee máxima eficiencia y alta homogeneidad.

Como dijimos, este Sector no está, por lo limitado de su número de objetivos de aprendizaje, suficientemente representado para ser tomado como medición independiente. La escasez de objetivos se debe a que en realidad las orientaciones hacen referencia al dominio actitudinal más que al cognoscitivo propiamente dicho.

SECTOR 5: EDUCACION CIVICO-SOCIAL

El rendimiento en este Sector es medio ($p = 0.68$), con ligeras variaciones entre los ítems. El de peor rendimiento es el ítem 31, que hace referencia a "comportamientos correctos e incorrectos en la vía pública" (quizás existan problemas con el gráfico del ítem que ejemplifica las acciones). La eficiencia es elevada, así como la homogeneidad interna. Existe un 50% de intercorrelaciones significativas, lo que expresa un grupo de comportamientos escolares homogéneo.

SECTOR 6: TECNICAS DE TRABAJO

Por lo exiguo de su representación métrica, no admite comentarios a nivel de Sector.

5.3.0.1. Análisis intersectorial y diferencial

De la tabla 5.5 se desprende que el rendimiento obtenido en la prueba es medio-alto ($p = 0.74$), con diferencias sustanciales entre Sectores: mejor rendimiento en los Sectores "culturales" (Historia y Cultura, $p = 0.89$) y bajo nivel en el Sector 6, instrumental o de "Técnicas de trabajo".

El rendimiento se incrementa notablemente en el grupo siguiente en todos los Sectores, lo que señala la continuidad acumulativa del ciclo medio respecto a esta temática. El dominio estimado por los profesores está muy ajustado al obtenido en la realidad, aunque no se matizan diferencias intersectores.

Curiosamente, la relevancia calculada es menor en los Sectores que obtienen mejor rendimiento. Este es un tema de opinión que se debate en todas las reuniones entre profesionales de la educación.

Las diferencias entre tipo de centro y sexo se aprecian en la figura 5.1. Los crecimientos son monotónicos en el grupo siguiente. El grado de intercorrelación es elevado salvo en el Sector 2, en que resulta bajo. En conjunto, la prueba es homogénea.

TABLA 5.5. Valores promedio de ejecución y relevancia de los cinco sectores del área de C. Sociales del Ciclo Inicial

SECTOR	TOTAL		TERMINAL		SIGUIENTE		DOM. ESTI.		RELEVAN.	
	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	Esti.	Calc.
Medio Ambiente	80.70	17.80	76.40	18.00	84.90	16.50	74.05	13.19	0.21	0.39
Socioeconomía	73.00	19.30	65.90	19.80	79.90	16.10	74.99	12.92	0.19	0.26
Historia	89.20	20.70	85.00	22.90	93.30	17.30	68.67	18.76	0.18	0.08
Cívico-social	67.70	21.90	64.40	25.70	70.90	17.00	74.63	13.06	0.21	0.26
TOTAL	74.20	16.60	69.40	16.90	78.70	13.50	73.81	13.91		

TABLA 5.6. Matriz de intercorrelaciones entre los cinco sectores del área de C. Sociales del Ciclo Inicial

MATRIZ DE CORRELACIONES					
VARIABLES	1	2	3	4	5
1	1.00000	.86738	.88198	.46671	.82698
2	.86738	1.00000	.68171	.27229	.55128
3	.88198	.68171	1.00000	.42653	.64977
4	.46691	.27229	.42653	1.00000	.31466
5	.82698	.55128	.64977	.31466	1.00000

Los coeficientes de fiabilidad de la tabla 5.7 son aceptables salvo en el sector 5, "Educación cívico-social", que no llega a los mínimos de consistencia deseables.

FIGURA 5.1. Distribución del nivel de ejecución para los niveles terminal y siguiente en los cinco sectores y en la totalidad de la prueba de C. Sociales en el Ciclo Inicial

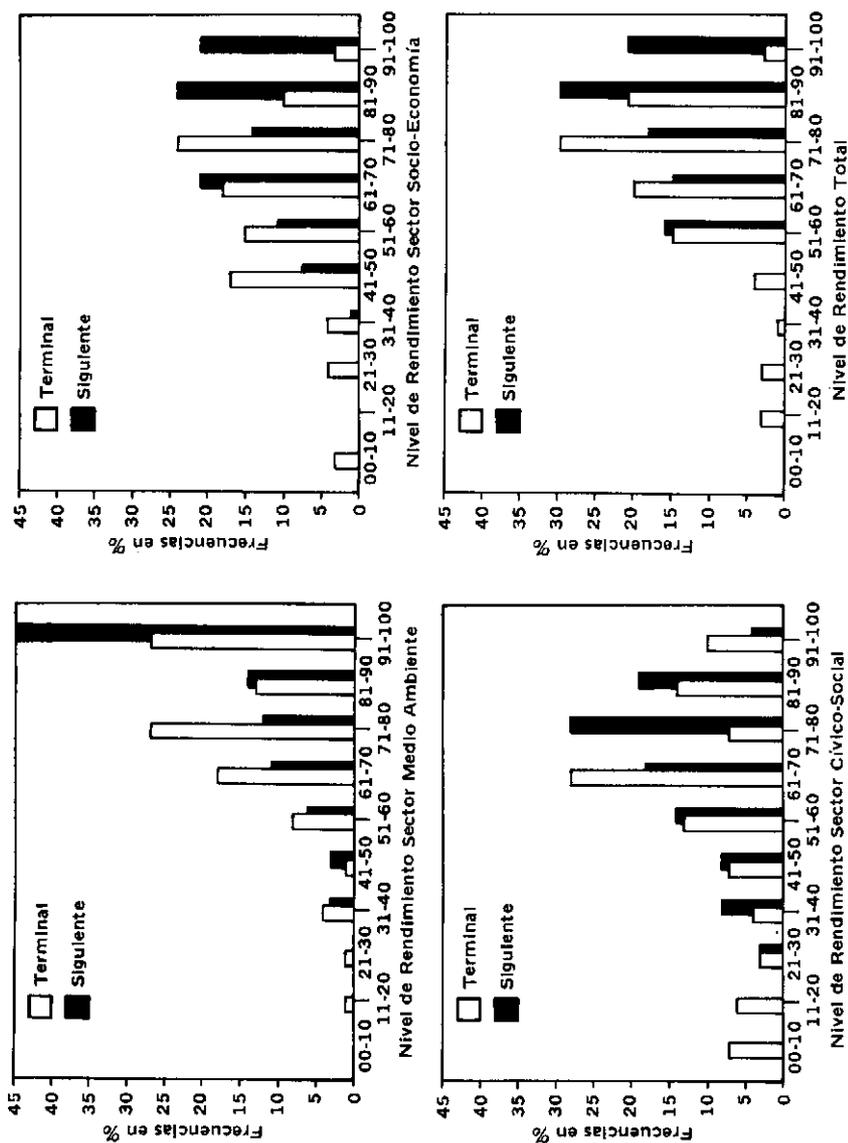


TABLA 5.7. Valores de fiabilidad para los cuatro sectores y la totalidad de la prueba de Ciencias Sociales en el Ciclo Inicial

SECTORES	PARES-IMPARES	HOYT	ALFA
Medio Ambiente	.7272	.7488	.6989
Socioeconomía	.6879	.6637	.5976
Historia y Cultura	.4722	.3784	.2523
E. Cívico-Social	.5795	.6670	.6003
TOTAL	.5372		

5.3.1. Ciencias Sociales en el Ciclo Medio

La prueba de Ciencias Sociales del Ciclo Medio se estructura, tal como quedó expuesto, en un total de cinco sectores con 102 ítems. La tabla 5.8 indica las características de la muestra piloto, observándose un adecuado equilibrio en las variables controladas en la fase de muestreo, aunque por la composición de las aulas la variable sexo queda desequilibrada.

5.3.1.0. Análisis psicométrico de los sectores curriculares

SECTOR 1: MEDIO AMBIENTE

Existe un bajo nivel de rendimiento ($p = 0.46$); sólo tres ítems superan el $p = 0.80$, y son muy difíciles los siguientes: el 3, "Tipos de viviendas"; el 7, "Localizar en un mapa de su Comunidad la ciudad de residencia"; el 9, "Localizar ciudades importantes de la Comunidad"; el 10, "Localizar montañas de su Comunidad"; el 14, "Localizar ríos" y el 17, "Localizar ciudades industriales en su Comunidad". Los demás ítems se sitúan en la zona media. La eficiencia discriminativa y la homogeneidad son muy variables y, en general, moderadas.

TABLA 5.8. Distribución de la muestra del estudio piloto en la prueba de Ciencias Sociales del Ciclo Medio, según nivel, tipo de centro y sexo de los sujetos

	TOTAL	NIVEL		TIPO		SEXO	
		Termin.	Sigue.	Estatal	Privado	Varones	Mujeres
TOTAL	143	70	73	64	79	31	112
NIVEL							
Termin.	70	70		30	40	16	54
Sigue.	73		73	34	39	15	58
TIPO							
Estatal	64	30	34	64		31	33
Privado	79	40	39		79		79
SEXO							
Varones	31	16	15	31		31	
Mujeres	112	54	58	33	79		112

Este Sector tiene un escaso nivel de intercorrelaciones, abundando las correlaciones negativas aunque no significativas. Se evidencia un bajo nivel de conocimientos aplicados al medio próximo del estudiante, una escasa preparación en técnicas de interpretación y localización de los elementos del medio a través de mapas, gráficas, etc.

SECTOR 2: GEOGRAFIA FISICA

Se puede decir que el nivel de rendimiento es medio ($p = 0.51$) con notable variabilidad en los objetivos; sólo cuatro superan el índice de dificultad $p = 0.80$: el 10, "Límites de España"; el 14, "Usos del agua"; el 21, "Costas" y el 25, "Climas". Por el contrario, son muy difíciles los siguientes: el 40, "Accidentes costeros";

el 41, "Movimientos del agua"; el 23, "Interpretación de climas según gráficos de precipitaciones anuales" y el 26, "Climas de España".

La eficiencia es muy variable, pero posee valores aceptables, y la homogeneidad interna de los ítems del Sector es menor que la eficiencia. Muy bajo también es el nivel de intercorrelaciones significativas.

SECTOR 3: SOCIOECONOMIA

Existe un bajo rendimiento en este Sector ($p = 0.48$); en él sólo tres de los 31 ítems superan el índice de dificultad $p = 0.80$ y hacen referencia a conocimientos casi triviales. En la misma proporción (10%), son muy difíciles los ítems 66, "Minerales y localización"; 67, "Población en la Comunidad Autónoma" y 78, "Tipos de energía".

La eficiencia es, en general, aceptable y la homogeneidad significativa en el 90% de los ítems. Presenta un buen nivel de intercorrelaciones significativas, lo que indica la conexión entre los objetivos explorados.

SECTOR 4: HISTORIA Y CULTURA

Es el peor Sector en cuanto a rendimiento ($p = 0.31$); ni un solo ítem alcanza el índice de dificultad $p = 0.80$. Sólo cuatro llegan al $p = 0.50$, y también cuatro son muy difíciles: el 81, "Pueblos primitivos en la Comunidad"; el 85, "Manifestaciones culturales no islámicas en la Comunidad"; el 86, "Características de la época moderna en la Comunidad"; el 88, "Características de la revolución industrial en la Comunidad" y el 94, "Definición de la Constitución". La eficiencia es alta y la homogeneidad moderada.

El 37% de las intercorrelaciones alcanza el nivel de significación estadística, lo que permite interpretar que a pesar de la diversidad de los conocimientos medidos, éstos tienen cierta homogeneidad como Sector. Hay que señalar una vez más que son los acontecimientos y los hechos que afectan a la Comunidad los que peor dominan los escolares; lo cual es una nota preocupante en este área cultural.

SECTOR 5: EDUCACION CIVICO-SOCIAL

De medio puede calificarse el rendimiento en el Sector ($p = 0.54$); sólo dos ítems llegan al índice de dificultad $p = 0.80$, y también dos son muy difíciles: el 96, "Funcionamiento del Ayuntamiento" y el 103, "Valoración de la Constitución". La eficiencia es alta, así como la homogeneidad. El nivel de intercorrelaciones es muy alto para el tipo de objetivos que se miden, ya que el 50% son estadísticamente significativos.

5.3.1.1. Análisis intersectorial y diferencial

Consiste, sin género de dudas, en el área y ciclo que en el conjunto de las pruebas de esta investigación presenta peores resultados.

El nivel de dominio es bajo ($p = 0.46$): escasamente el Sector 5, "Educación cívico-social", alcanza el 54% de aciertos; siendo el peor el Sector 4, "Historia y cultura", que tan sólo llega al 31%. Con todo, el grupo siguiente supera en la totalidad de los Sectores al Terminal. La problemática de los contenidos incluidos en la prueba se pone también de manifiesto en el dominio estimado por los profesores, que optan por valores medios-altos, $\bar{X} = 75$, y en cierta manera se aproximan más a los resultados empíricos en el Sector 5, "Educación cívico-social", al destacarlo con el valor $\bar{X} = 82$. Las discrepancias señalan, sin duda, la existencia de un área curricular opinable; esto es, parece que se está de acuerdo en los enunciados de los objetivos, mas la práctica escolar (resultados empíricos) puede tener poco que ver con esas formulaciones. También, otra interpretación plausible consiste sencillamente en que el área es de muy difícil medición, por la selección previa de los contenidos entre otras cosas, y que no se ha acertado con la formulación adecuada de los ítems.

El crecimiento del grupo terminal es monotónico y uniforme, y esta vez apenas aparecen diferencias entre centros públicos y privados. La intercorrelación de los Sectores con el total de la prueba es elevada, con valores moderadamente altos entre los Sectores.

La fiabilidad (ver tabla 5.11) es aceptable; esto es, globalmente, como prueba, es consistente.

TABLA 5.9. Valores promedio de ejecución y relevancia de los cinco sectores del área de C. Sociales del Ciclo Medio

SECTOR	TOTAL		TERMINAL		SIGUIENTE		DOM. ESTI.		RELEVAN.	
	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	Esti.	Calc.
Medio Ambiente	45.90	13.00	42.60	13.00	49.10	12.30	74.74	14.26	0.20	0.21
Geografía Física	50.70	18.50	44.70	16.00	56.30	18.90	77.77	14.51	0.20	0.21
Socioeconomía	48.00	18.80	42.20	17.70	53.70	18.00	73.45	14.16	0.18	0.30
Historia y Cultura	30.70	17.60	23.30	15.50	37.80	16.50	69.66	16.06	0.18	0.16
E. Cívico-Social	53.60	22.60	47.40	23.60	59.50	19.80	81.82	13.50	0.24	0.08
TOTAL	45.90	15.00	40.30	13.90	51.30	14.10	75.48	14.60		

TABLA 5.10. Matriz de intercorrelaciones entre los cinco sectores del área de C. Sociales del Ciclo Medio

MATRIZ DE CORRELACIONES						
VARIABLES	1	2	3	4	5	6
1	1.00000	.74869	.88198	.93478	.85672	.69587
2	.74869	1.00000	.58563	.62884	.55843	.40520
3	.88198	.58563	1.00000	.74741	.68300	.51064
4	.93478	.62884	.74741	1.00000	.76531	.61474
5	.85672	.55843	.68300	.76531	1.00000	.61875
6	.69587	.40520	.51064	.61474	.61875	1.00000

TABLA 5.11. Valores de fiabilidad para los cinco sectores y la totalidad de la prueba de Ciencias Sociales del Ciclo Medio

SECTOR	PARES-IMPARES	HOYT	ALFA
Medio Ambiente	.6541	.5787	.5524
Geografía Física	.8846	.8434	.8126
Socioeconomía	.6242	.6971	.7507
Historia y Cultura	.6346	.6295	.5508
E. Cívico-Social	.8201	.8206	.7891
TOTAL	.6711		

FIGURA 5.2. Distribución del nivel de ejecución para los niveles terminal y siguiente en los cinco sectores y en la totalidad de la prueba de C. Sociales en el Ciclo Medio

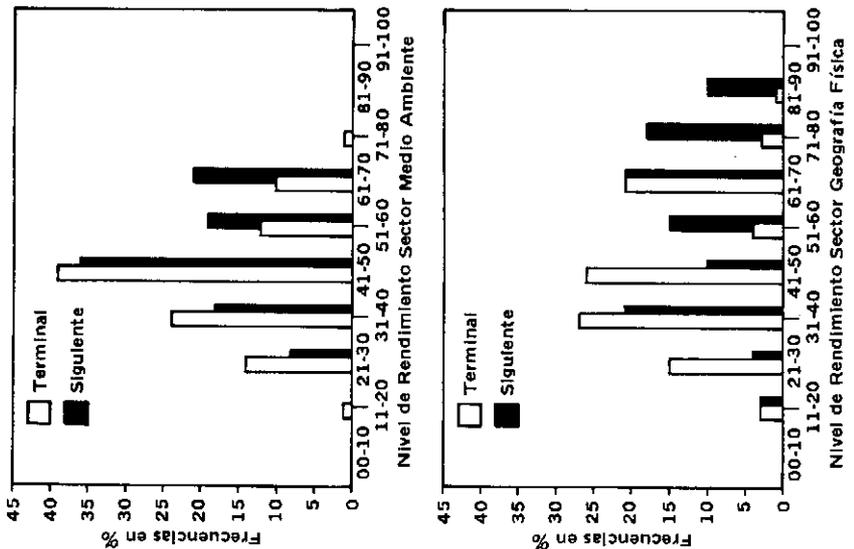
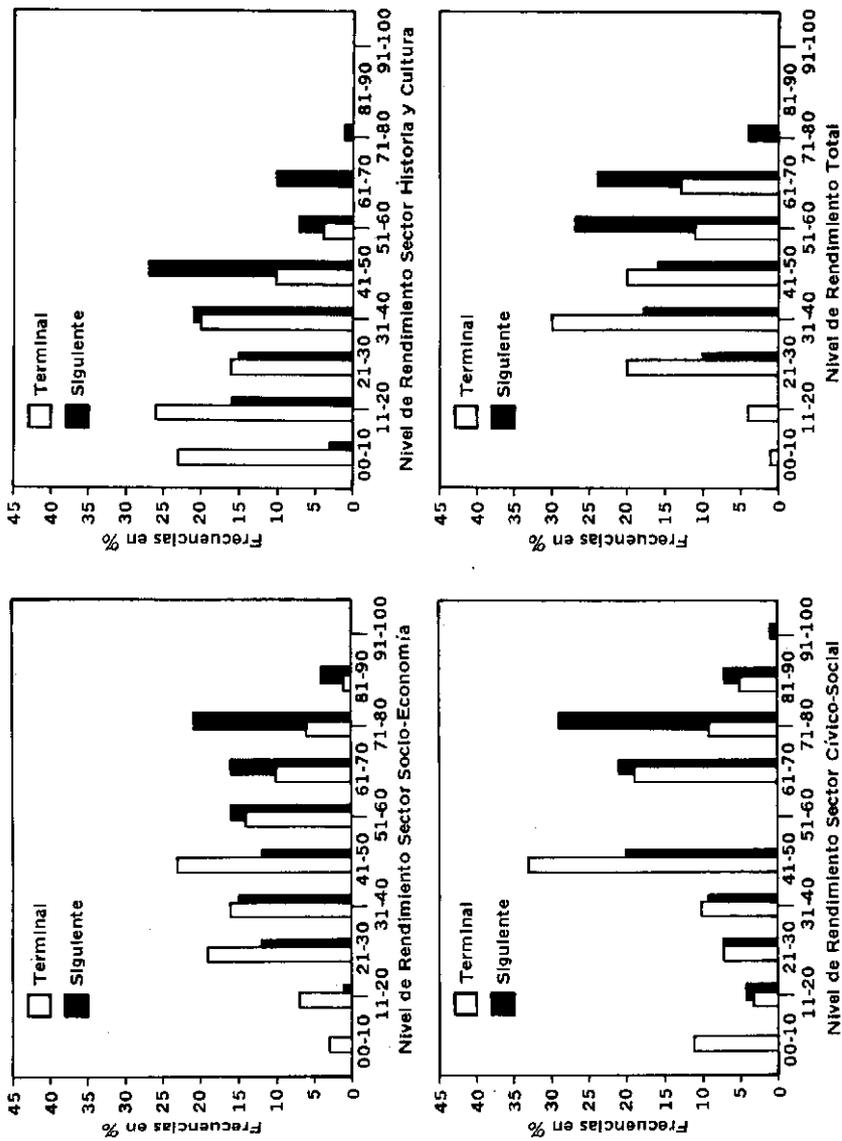


FIGURA 5.2. (Continuación)



5.3.2. Estimaciones de profesores

5.3.2.0. Relevancia

AREA: CIENCIAS SOCIALES

En la tabla 5.12, que muestra los porcentajes de las categorías en que se distribuye la relevancia de los ítems por Sectores de este área, se puede apreciar cómo la categoría predominante al nivel de Sector es la de *alta* relevancia, alcanzándose la *máxima* en el Sector de Educación Cívico-Social en el ciclo medio.

Al nivel de ítems hay que destacar que ninguno de ellos, tanto en el ciclo inicial como en el medio, se sitúa en la categoría de *mínima*; a la vez que en el Sector de Historia y Cultura tampoco

TABLA 5.12. Distribución de las categorías de relevancia de los ítems por sectores del área de Ciencias Sociales

SECTOR	CICLO	RELEVANCIA				TOTAL SECTOR
		Máxima ≥3.5	Alta 2.50 a 3.49	Baja 1.50 a 2.49	Mínima <1.5	
1. Medio Ambiente	Inicial	27	73	0	0	Alta
	Medio	27	55	18	0	Alta
2. Socioeconomía	Inicial	30	50	20	0	Alta
	Medio	10	84	6	0	Alta
3. Historia y Cultura	Inicial	0	67	33	0	Alta
	Medio	0	87	13	0	Alta
4. Educación Cívico-Social	Inicial	40	50	10	0	Alta
	Medio	67	33	0	0	Máxima
5. Geografía Física	Inicial	50	50	0	0	Alta
	Medio	19	81	0	0	Alta

hay ningún ítem considerado como de *máxima* relevancia, repartiéndose los porcentajes en las categorías de *alta* y *baja*.

Este área se diferencia de las anteriormente comentadas en que la relevancia de los objetivos de aprendizaje del ciclo inicial no pasan de la categoría *alta* a la *máxima* en el ciclo medio. Ello vendría a reflejar, de algún modo, el acento sociocultural de los contenidos de aprendizaje de este área, respecto a las de Lenguaje y Matemáticas, en la que los profesores no se pronuncian definitivamente. En conjunto, se puede calificar de adecuada la selección de objetivos mínimos efectuada.

5.3.3. Punto de corte en el área de Ciencias Sociales

En la tabla 5.13 se presenta el resumen de los puntos de corte para el área de Ciencias Sociales, tanto en el ciclo inicial como en el medio. En este área la situación es inversa a la descrita en las áreas precedentes. Así, las discrepancias según el método de estimación empleado para el Pci-inicial son prácticamente nulas en el

TABLA 5.13. Puntos de corte estimados y calculados para el área de Ciencias Sociales, tanto en el Ciclo Inicial como en el Medio

SECTORES	INICIAL				MEDIO			
	Estima. Profe.	Cal-cula.	Estima. Sigue.	Cal-cula.	Estima. Profe.	Cal-cula.	Estima. Sigue.	Cal-cula.
Medio Ambiente	74.05	73-79	84.90	73-79	74.74	73-90	49.10	50-54
Geografía Física	—	—	—	—	77.77	73-76	56.30	50-53
Socioeconomía	74.99	70-79	79.90	70-79	73.45	74-76	53.70	48-51
Historia y Cultura	68.67	67-90	93.30	67-90	69.66	75-90	37.80	50-55
E. Cívico-Social	74.63	70-79	70.90	70-90	81.82	75-87	59.50	50-62
T. de Trabajo	76.74	50-90	39.90	50-90	—	—	—	—
TOTAL	73.81		78.70		75.48		51.30	

ciclo inicial y de magnitud considerable en el ciclo medio, debido, según nuestra opinión, a las razones ya aludidas en comentarios anteriores sobre el contenido de la prueba en este área y nivel.

5.3.4. Conclusiones y sugerencias

Eramos conscientes de la problematicidad de este área, y efectivamente, los resultados así lo han confirmado. Por una parte, los Sectores Curriculares tienen muy diferente nivel de homogeneidad, oscilando también de un ciclo a otro. En cuanto al rendimiento en el Ciclo Medio, los resultados son uniformemente bajos (en torno al 40%) y la discrepancia con la estimación de los profesores, muy elevada (75.48% vs. 40.30%), casi un 25% de diferencia; a la par que la relevancia otorgada se sitúa en *alta* y únicamente para el Ciclo Medio en el Sector 4, "Educación Cívica y Social", llega a considerarse *máxima*. Sin embargo, el Ciclo Inicial parece bien ajustado y con buenos resultados.

A pesar de todo, los objetivos de aprendizaje cumplen la hipótesis de que sirven de base o conectan con los del ciclo siguiente: en todos los casos siguientes Grupo Terminal.

Hemos de hacer constar que las restricciones métricas impuestas para que los ítems pudieran corregirse por plantilla han podido afectar a los resultados, a la par que han hecho más compleja la forma de solicitar las respuestas.

También cabe señalar que en este área, los ítems se han concretado en la realidad sociocultural de la Comunidad Valenciana; es obvio que en cada Comunidad el objetivo de aprendizaje podrá ser el mismo, pero, lógicamente, su formulación concreta variará por la necesaria adaptación al medio próximo, en especial en aquellos casos en que así lo exija el enunciado del objetivo.

Como propuestas de modificación se plantean las siguientes:

La prueba de Ciencias Sociales en el Ciclo Inicial es factible de ser mejorada introduciendo las siguientes modificaciones:

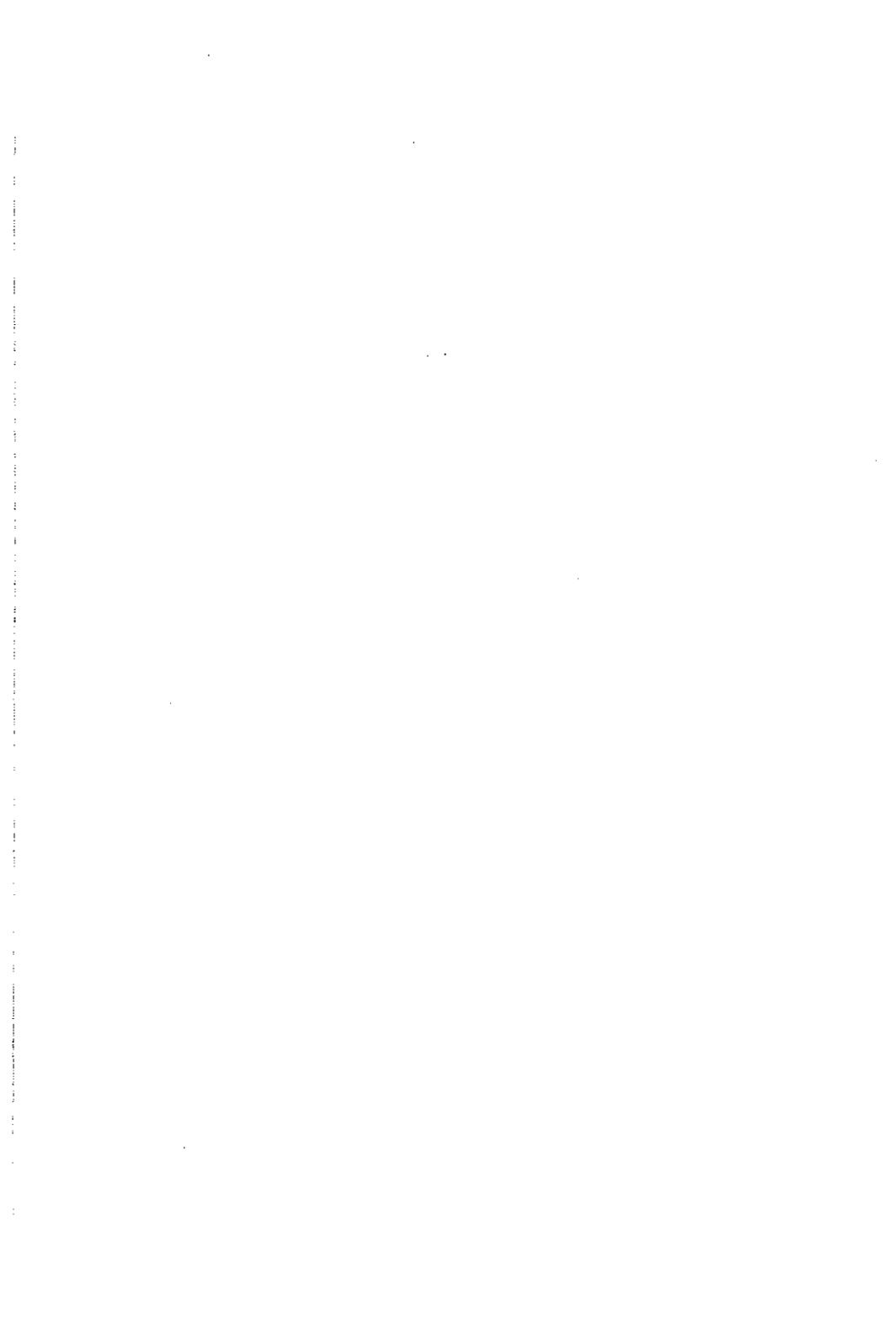
- Ítem 31 (Obj. SI-3): El estímulo gráfico produce una serie de distorsiones en la comprensión del ítem, por lo que creemos aconsejable su cambio por otra figura en la que sea más apreciable el contenido de la pregunta.

- Item 38 (Obj. SI-10): Se propone sustituir la alternativa 3 por un distractor adecuado al texto del ítem.

Por último, la prueba de Ciencias Sociales para el Ciclo Medio es susceptible de ser mejorada introduciendo los siguientes cambios:

- Item 1 (Obj. SII-1): Proponemos eliminar el estímulo 3, “Calle residencial”, y la alternativa de respuesta A, “Lo que más abundan son viviendas”, dado que a este estímulo se le puede asociar más de una respuesta.
- Item 3 (Obj. SII-3): Las alternativas A y E inducen a confusión, por lo que se propone su eliminación o sustitución por otras congruentes al ciclo.
- Item 9 (Obj. SII-9): Sustituir el mapa comarcal de la Comunidad por otro mapa provincial, con la finalidad de que el fondo del mismo no dificulte la captación de los hechos geográficos que se solicitan.
- Item 10 (Obj. SII-10): Reducir a cuatro las opciones de respuesta en lugar de las seis presentadas.
- Item 12 (Obj. SII-12): Sustituir la opción 3, “Cantabria”, por “Aragón”, por ser ésta una opción más diferenciada.
- Item 14 (Obj. SII-15): Reducir a cinco el número de las opciones de los ríos en la figura del mapa, con la finalidad de facilitar la situación geográfica de los mismos.

Nota: Dado que la mayoría de los ítems son de formulación múltiple y de emparejamiento, se puede optar bien por desdoblar el ítem, bien por aumentar el nivel de aceptación de errores en la mayoría de los ítems así formulados.



APENDICE 5.A

RELACION DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIAS SOCIALES DEL CICLO INICIAL DIFERENCIADOS POR SECTORES CURRICULARES

II.5. CIENCIAS SOCIALES CICLO INICIAL

RELACION DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIAS SOCIALES DEL CICLO INICIAL DIFERENCIADOS POR SECTORES CURRICULARES

SECTOR CURRICULAR: 1

REF.	FORMULACION	FUENTE
S-I-101-T	Dadas las relaciones de parentesco abuelos, cuñado, tíos y primos, identificar las cuatro con su nombre correcto.	S-I-101-T Alero. Experiencias-1 ^o . Libro del Profesor. Madrid, Ed. S.M., 1985, p. G-10.
S-I-102-T	Reconocer adecuadamente una relación de parentesco a partir de un árbol genealógico.	S-I-112-T Corzo, 1 ^o . Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 174.
S-I-103-T	Identificar parentescos familiares observando nombres y apellidos, sin error.	S-I-117-T Corzo, 1 ^o . Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 154.
S-I-104-T	Dado el dibujo de una calle, ha de identificar: a) acera, b) calzada, c) paso de peatones.	S-I-121-T Alero. Experiencias-2 ^o . Libro del Profesor. Madrid, Ed. S.M., 1985, p. G-12.
S-I-105-T	Indicar dos lugares a los que dirigirse para realizar dos actividades de la vida diaria, sin error.	S-I-129-T Libro del Profesor, 2 ^o . Madrid, Ed. Anaya, 1984, p. 111.
S-I-106-T	Dado el nombre de cinco dependencias, señalar las tres correspondientes al colegio.	S-I-131-T Corzo-1 ^o . Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 194.

S-I-107-T	Señalar al menos dos de tres utensilios que se manejen en clase.	S-I-143-T Alero. Experiencias-1º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. S.M., 1985, p. G-9.
S-I-108-T	Señalar al menos dos de tres actividades que se realicen en clase.	S-I-151-T Alero. Experiencias-1º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. S.M., 1985, p. G-9.
S-I-109-T	Distintuir entre ocho actividades habituales que tengan la casa como lugar de realización.	S-I-152-T Programas Renovados. Ed. Escuela Española, 1981, p. 83.
S-I-110-T	Dadas seis características, tres de casas urbanas y tres de casas rurales, distinguirlas sin error.	S-I-153-NT Corzo-1º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 35.
S-I-111-T	Reconocer tres habitaciones a partir de la función que cumplen en una casa.	S-I-163-T Corzo-1º. Libro del Profesor-2. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 13.
S-I-112-T	Relacionar entre seis características las correspondientes al pueblo y a la ciudad, sin error.	S-I-164-T Alero. Experiencias-1º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. S.M., 1985, p. G-10.
S-I-113-T	Reconocer el uso de un edificio público representativo de la localidad.	S-I-178-T Programas Renovados. Ed. Escuela Española, 1981, p. 84.
S-I-114-T	Conocer el nombre de su Comunidad Autónoma.	S-I-181-T Libro del Profesor-2º. Madrid, Ed. Anaya, 1984, p. 179.
S-I-181-T	Conocer el nombre de la capital de su Comunidad Autónoma, sin error.	S-I-181-T Libro del Profesor-2º. Madrid, Ed. Anaya, 1984, p. 179.

SECTOR CURRICULAR: 3

REF.	FORMULACION	FUENTE
S-I-301-T	Identificar cinco oficios con la actividad que realizan, sin error.	S-I-307-T Corzo-1º. Libro del Profesor-2º. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 137.
S-I-302-T	Dada una actividad industrial, identificar adecuadamente su materia prima.	S-I-317-T Libro del Profesor-2º. Madrid, Ed. Anaya, 1984, p. 131.
S-I-303-T	Relacionar, sin error, cuatro actividades del sector primario con las "profesiones" que las realizan.	S-I-325-T Corzo-1º. Libro del Profesor-2. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 137.
S-I-304-T	Asociar cinco comercios con los productos que en ellos se venden, sin error.	S-I-335-T Alero. Experiencias-2º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. S.M., 1985, p. G-13.
S-I-305-T	Identificar la compra como intercambio en una situación de la vida diaria.	Del S-I-342 al S-I-345-NT Alero. Experiencias-1º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. S.M., p. G-11.
S-I-306-T	Indicar el punto de salida de cuatro diferentes medios de transporte, sin error.	S-I-346-T Alero. Experiencias-1º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. S.M., 1985, p. G-1.
S-I-307-T	Dados cinco medios de transporte de una ciudad, indicar cuáles son urbanos y cuáles son interurbanos.	S-I-360-T Alero. Experiencias-1º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. S.M., 1985, p. G-1.
S-I-308-T	Relacionar seis medios de comunicación con las formas en que se perciben.	S-I-366-T Libro del Profesor-2º. Madrid, Ed. Anaya, 1984, p. 143.
S-I-309-T	Dada una situación concreta, conocer qué modo de comunicación se ha de utilizar, sin error.	S-I-385-T Libro del Profesor-2º. Madrid, Ed. Anaya, 1984, p. 143.

S-I-310-T Dado un mapa de España, indicar su capital y los mares que la rodean, sin error.

S-I-393-T Libro del Profesor-2º. Madrid, Ed. Anaya, 1984, p. 179.

SECTOR CURRICULAR: 4

REF.	FORMULACION	FUENTE
S-I-401-T	Dibujar la bandera de España (reconocerla).	S-I-401-T Libro del Profesor-2º. Madrid, Ed. Anaya, 1984, p. 179.
S-I-402-T	Identificar, entre varias, la bandera de la propia Comunidad Autónoma.	S-I-402-T Libro del Profesor-2º. Madrid, Ed. Anaya, 1984, p. 179.
S-I-403-T	Dadas cinco fiestas, indicar cuáles se celebran en la localidad.	S-I-403-T Libro del Profesor-2º. Madrid, Ed. Anaya, 1984, p. 173.

SECTOR CURRICULAR: 5

REF.	FORMULACION	FUENTE
S-I-501-T	Identificar cuatro profesiones a partir de una breve definición que entrañe el esfuerzo y el valor social de las mismas.	S-I-501-T Alero. Experiencias-1º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. S.M., 1985, p. G-11.
S-I-502-T	Identificar el nombre de cuatro servicios públicos a partir de una breve definición de su función social.	S-I-502-T Alero. Experiencias-1º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. S.M., 1985, p. G-1.
S-I-503-T	Dado un dibujo en el que aparezcan distintas situaciones viales, el niño identificará tres correctas y tres incorrectas.	S-I-524-T Programas Renovados. Ed. Escuela Española, 1981, p. 84.

REF.	FORMULACION	FUENTE
S-I-504-T	Dadas cuatro señales de tráfico, reconocerlas todas sin error.	S-I-535-T Alero. Experiencias-2º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. S.M., 1985, p. G-1.
S-I-505-T	Identificar, entre varios comportamientos, los correctos e incorrectos para la convivencia familiar.	S-I-541-T Corzo-1º. Libro del Profesor-1. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 132.
S-I-506-T	Conocer algunas normas de respeto y cuidado del medio ambiente más próximo al niño: colegio, calle y localidad.	Del S-I-544 al S-I-555-T Alero. Experiencias-2º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. S.M., 1985, p. G-1.
S-I-507-T	Dadas cinco situaciones que hacen referencia al uso de una cosa comprada, distinguir sin error las conductas adecuadas de las que no lo son.	S-I-552-T Programas Renovados. Ed. Escuela Española, 1981, p. 86.
S-I-508-T	Asociar el nombre de distintos juegos con el número de participantes y alguna de sus características más importantes.	S-I-558-T Alero. Experiencias-1º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. S.M., 1985, p. G-1.
S-I-509-T	Dados varios juegos, indicar dónde se practican habitualmente.	S-I-573-T Corzo-1º. Libro del Profesor-2. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p.
S-I-510-T	Dada una lista de seis actividades, identificar las tres que se puedan utilizar como diversiones en el tiempo libre.	S-I-576-T Programas Renovados. Ed. Escuela Española, 1981, p. 85.

SECTOR CURRICULAR: 6

REF.	FORMULACION	FUENTE
S-1-601-T	Dado un plano o mapa, el niño será capaz de: a) identificar puntos dados, b) trazar un itinerario, c) interpretar los signos convencionales.	Del S-1-601-NT al S-1-605-NT Alero, Experiencias-2.º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. S.M., 1985, pp. G-11 y G-12.

II.6. CIENCIAS SOCIALES CICLO MEDIO

RELACION DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIAS SOCIALES DEL CICLO MEDIO DIFERENCIADOS POR SECTORES CURRICULARES

SECTOR CURRICULAR: I

REF.	FORMULACION	FUENTE
S-II-101-T	Dados cuatro tipos de vías públicas, relacionarlas con su definición, sin error.	S-II-101-T Bóveda-3º, C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 19.
S-II-102-T	Diferenciar, sin error, tipos de edificios según su uso.	S-II-115-T Bóveda-3º, C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 19.
S-II-103-T	Dadas algunas características de la casa, identificarlas como propias de la vivienda rural o urbana, sin error.	S-II-120-T Programación Ciclo Medio. Ed. Bruño.
S-II-104-T	Conocer, sin error, la casa típica de su región o Comunidad Autónoma.	S-II-126-T Programación Ciclo Medio. Ed. Bruño.
S-II-105-T	Identificar en una serie de características las correspondientes a un pueblo o a una ciudad.	S-II-131-T Bóveda-3º, C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 11.
S-II-106-T	Identificar en un mapa comarcal de la Comunidad Autónoma: a) la localidad, b) la comarca a la que pertenece y c) la provincia.	S-II-139-T Libro del Profesor-4º, Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 129.
S-II-107-T	Sobre un plano de la localidad, diferenciar la parte antigua de la moderna, sin error.	S-II-146-T Bóveda-3º, C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 41.

S-II-108-T	Situar en el plano de su localidad calles, plazas y edificios importantes, sin error.	Programación Ciclo Medio. 3º EGB. Ed. Bruño.
S-II-109-T	Diferenciar localidades por la actividad laboral predominante, sin error.	Bóveda-3º, C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 11.
S-II-110-T	Reconocer en un mapa de la Comunidad las localidades más importantes respecto al número de habitantes.	S-II-165-T Bóveda-3º, C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 15.
S-II-111-T	Reconocer en un mapa de la Comunidad el elemento de relieve más importante.	S-II-175-T Programación Ciclo Medio. Ed. Bruño.
S-II-112-T	Reconocer en el mapa de la Comunidad los elementos hidrográficos más importantes.	S-II-181-T Programación Ciclo Medio. Ed. Bruño.
S-II-113-T	Conocer las vías de comunicación más importantes de la Comunidad.	S-II-183-T Programación Ciclo Medio. 3º EGB. Ed. Bruño.
S-II-114-T	Conocer los distintos tipos de vegetación que se dan en la Comunidad.	S-II-189-T Libro del Profesor-4º. Ed. Anaya, p. 9.
S-II-115-T	Conocer las Comunidades Autónomas que tienen más de un idioma oficial.	S-II-190-T Bóveda-3º, C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 163.
S-II-116-T	Distinguir entre las características de varios tipos de ríos las propias de los de su Comunidad.	S-II-192-T Bóveda-5º, Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 8.
S-II-117-T	Sobre un mapa político de la Comunidad, relacionar tres localidades con su producto más característico.	S-II-193-T Programación C. Sociales en el C. Medio. Madrid, Ed. Bruño, 1982.
S-II-118-T	Sobre un mapa de la Comunidad Autónoma, señalar, sin error, sus límites.	S-II-196-T Bóveda-3º, C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 163.

REF.	FORMULACION	FUENTE
S-II-119-T	Dado un mapa de España con la división provincial: a) Distinguir la propia Comunidad, b) nombrar sus provincias, c) indicar su nombre.	S-II-101-T Libro del Profesor-4º. Ed. Anaya, p. 8.
S-II-120-T	Conocer el nombre del órgano de gobierno de la Comunidad Autónoma y la ciudad en que reside, sin error.	S-II-104-T Bóveda-3º, C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 16.
S-II-121-T	Sobre un mapa de España con la división autonómica, señalar cinco de las 17 Comunidades Autónomas.	S-II-107-T Libro del Profesor-4º. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 129.

SECTOR CURRICULAR: 2

REF.	FORMULACION	FUENTE
S-II-201-T	Dadas cuatro frases sobre la Tierra, señalar la que la identifica como planeta.	S-II-210-T Guía Didáctica C. Medio. Bóveda-5. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 17.
S-II-202-T	Relacionar los conceptos de estrellas, planeta y satélite con su definición entre cuatro dadas.	S-II-209-T Guía Didáctica C. Medio. Bóveda-5º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 8.
S-II-203-T	Sobre un esquema de los planetas del sistema solar, nombrar correctamente al menos siete de ellos.	S-II-217-T Bóveda-5º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 17.
S-II-204-T	Entre cuatro períodos de tiempo, distinguir uno que sea consecuencia directa de los movimientos de traslación de la Tierra.	S-II-223-T Libro del Profesor-4º. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 3.
S-II-205-T	Sobre un planisferio en el que estén representados los meridianos y paralelos, localiza un punto por su longitud y latitud.	S-II-233-T Bóveda-5º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 23.

- S-II-206-T Sobre un planisferio localizar, nombrándolos correctamente, los seis continentes y los cinco océanos.
- S-II-207-T Dados dos puntos sobre un planisferio, relacionar su diferencia horaria con el movimiento de rotación.
- S-II-208-T Localizar la situación de España, sin error, respecto a Europa.
- S-II-209-T Sobre un mapa mudo de Europa, señalar el territorio español y reconocer mares y países limítrofes.
- S-II-210-T Relacionar cuatro formas de relieve con su definición.
- S-II-211-T Sobre un mapa de España en el que esté marcada la Meseta, señalar: a) los sistemas montañosos que la atraviesan, b) sistemas que la rodean, c) sistemas exteriores a ella y d) depresiones.
- S-II-212-T Sobre el mapa de la Comunidad señalar: a) sistemas montañosos, b) el pico más alto, c) llanuras y depresiones si las hubiera.
- S-II-213-T Señalar en una lista de cinco verbos los tres que hagan referencia a aplicaciones del agua.
- S-II-214-T Identificar entre cinco alternativas la que corresponda a la definición de lago natural.
- S-II-215-T Relacionar las partes de un río, incluidas en una lista de cinco alternativas, con su representación gráfica.
- S-II-243-T Programación C. Medio. 3º EGB. Ed. Bruño.
- S-II-258-T Bóveda-3º. C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 137.
- S-II-273-T Libro del Profesor-4º. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 33.
- S-II-288-T Libro del Profesor-4º. Ed. Anaya, p. 9.
- S-II-203-T Guía Didáctica C. Medio. Bóveda-5º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 37.
- S-II-215-T Guía Didáctica C. Medio. Bóveda-5º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 8.
- S-II-229-T
- S-II-243-T Bóveda-3º. C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 55.
- S-II-251-T Bóveda-3º. C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 8.
- S-II-255-T Libro del Profesor-4º. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 171.

REF.	FORMULACION	FUENTE
S-II-216-T	Nombrar en un mapa mudo de España dos ríos de cada una de las vertientes hidrográficas españolas, admitiéndose un error en una de las vertientes.	S-II-261-T Libro del Profesor-4º. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 45.
S-II-217-T	Nombrar sobre el mapa de la Comunidad el río más caudaloso y la ciudad o ciudades por las que pasa. Deberá nombrar una ciudad como mínimo.	S-II-272-T Libro del Profesor-4º. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 171.
S-II-218-T	Dada la definición de cuatro accidentes costeros, relacionarlos con su nombre en una lista dada. Se admite un margen de error.	S-II-284-T Bóveda-3º, C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 47.
S-II-219-T	Relacionar los movimientos del mar con las causas que lo producen, sin error.	S-II-291-T Libro del Profesor-3º. Madrid, Ed. Anaya, p. 63.
S-II-220-T	Señalar en un mapa de España diez accidentes costeros, con un máximo de dos errores.	S-II-298-T Guía Didáctica Ciclo Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, p. 45.
S-II-221-T	Reconocer las características de la costa valenciana entre las descripciones dadas, sin error.	S-II-209-T Libro del Profesor-4º. Ed. Anaya, p. 8.
S-II-222-T	En una lista de términos climáticos, distinguir sin error los tres factores que influyen en el clima.	S-II-216-T Libro del Profesor-4º. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 53.
S-II-223-T	Dada la gráfica de temperaturas y precipitaciones de tres ciudades, identificarlas con cada uno de los climas españoles.	S-II-235-T Guía Didáctica Ciclo Medio. Bóveda-5º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 61.
S-II-224-T	Dadas las descripciones de cuatro climas, reconocer el propio de la Comunidad Valenciana.	S-II-245-T Guía Didáctica Ciclo Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 9.
S-II-225-T	Relacionar zonas climáticas españolas con su flora más característica.	S-II-253-T Guía Didáctica Ciclo Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, p. 61.

S-II-269-T
 Guía Didáctica C. Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 107.

Dada la descripción de cuatro tipos de vegetación, identificar el propio de la Comunidad Valenciana.

S-II-226-T

SECTOR CURRICULAR: 3

REF.	FORMULACION	FUENTE
S-II-301-T	Dadas tres características de agricultura de secano y tres de regadío, identificarlas, sin error, como tales.	S-II-301-T Libro del Profesor-4º. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 77.
S-II-302-T	Relacionar cuatro productos agrícolas españoles con sus zonas de producción.	S-II-315-T Libro del Profesor-4º. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 77.
S-II-303-T	Dada una lista de cuatro productos agrícolas, identificar el que es propio de la Comunidad Valenciana.	S-II-323-T Guía Didáctica C. Medio. Bóveda-5. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, p. 9.
S-II-304-T	Relacionar las tres principales especies ganaderas con los productos que se obtienen de ellas, sin error.	S-II-333-T Bóveda. C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 97.
S-II-305-T	Reconocer entre cuatro circunstancias la que explica nuestra limitada riqueza ganadera.	S-II-347-T Libro del Profesor-4º. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 179.
S-II-306-T	Identificar entre cuatro actividades laborales las pertenecientes a la artesanía, sin error.	S-II-356-T Bóveda-3º. C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 121.
S-II-307-T	Reconocer la materia prima de un producto industrial, sin error.	S-II-361-T Bóveda-3º. Ciencias Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 121.

REF.	FORMULACION	FUENTE
S-II-308-T	Conocer los elementos intervinientes en el proceso industrial en una lista dada, sin error.	S-II-368-T Guía Didáctica Ciclo Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, p. 8.
S-II-309-T	Dadas cinco Comunidades españolas, señalar las dos más industrializadas.	S-II-385-T Guía Didáctica Ciclo Medio. Bóveda-5º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 83.
S-II-310-T	Identificar entre cuatro industrias la que no sea característica de España.	S-II-389-T Libro del Profesor-4º. Ed. Anaya, p. 9.
S-II-311-T	Identificar cuatro industrias de la Comunidad Valenciana con su lugar de producción.	S-II-393-T Libro del Profesor-4º. Ed. Anaya, p. 8.
S-II-312-T	Distinguir adecuadamente la pesca de altura-bajura, a partir de seis características dadas.	S-II-305-T Guía Didáctica Ciclo Medio. Bóveda-3º. C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 105.
S-II-313-T	Distinguir cuatro puertos pesqueros de la Comunidad Valenciana entre seis dados.	S-II-317-T Guía Didáctica Ciclo Medio. Bóveda-5º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 115.
S-II-314-T	Distingue entre cuatro sectores económicos el que tenga relación directa con el turismo.	S-II-322-T Libro del Profesor-4º. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 117.
S-II-315-T	Reconocer entre cuatro localidades de la Comunidad Valenciana las tres con gran importancia turística.	S-II-332-T Guía Didáctica Ciclo Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, p. 115.
S-II-316-T	Relacionar cuatro minerales importantes del subsuelo español con su aplicación industrial, sin error.	S-II-336-NT Guía Didáctica C. Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, p. 8.
S-II-317-T	Asociar cuatro minerales españoles con la zona de donde se extraen, sin error.	S-II-351-T Libro del Profesor-4º. Ed. Anaya, p. 9.

- S-II-318-T Dadas la extensión y la población de una región española, averiguar su densidad de población.
- S-II-319-T Identificar, sin error, entre varias provincias españolas la de menor densidad.
- S-II-320-T Dadas seis comarcas de la Comunidad Valenciana, distinguir las tres de mayor población, sin error.
- S-II-321-T Dadas seis características de poblaciones rural y urbana, diferenciarlas sin error.
- S-II-322-T Ordenar los elementos que intervienen en la comercialización de un producto.
- S-II-323-T Dados cuatro ejemplos de intercambios comerciales, relacionarlos, sin error, con comercio interior o exterior.
- S-II-324-T Dados seis productos de consumo, identificarlos como de producción propia o de importación.
- S-II-325-T Distinguir, en una serie de seis, productos que la Comunidad Valenciana exporta o importa.
- S-II-326-T Dadas varias características de cuatro medios de transporte, identificarlos, sin error, con los mismos.
- S-II-327-T Dados varios itinerarios entre dos ciudades de España, señalar el más adecuado en función de la menor distancia y del medio utilizado.
- S-II-354-T Programación C. Sociales en Ciclo Medio. Madrid, Ed. Bruño, 1982.
- S-II-366-T Guía Didáctica Ciclo Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, p. 99.
- S-II-375-T Guía Didáctica Ciclo Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, p. 123.
- S-II-385-T Guía Didáctica del C. Medio. Bóveda-50. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 99.
- S-II-392-T Guía Didáctica Ciclo Medio. Bóveda-50. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 8.
- S-II-305-T Libro del Profesor-40. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 101.
- S-II-311-T Libro del Profesor-40. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 195.
- S-II-322-T Libro del Profesor-40. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 8.
- S-II-329-T Libro del Profesor-40. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 109.
- S-II-350-T Guía Didáctica Ciclo Medio. Bóveda-50. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 91.

REF.	FORMULACION	FUENTE
S-II-328-T	Entre cuatro medios de comunicación distinguir, sin error, el que sea individual.	S-II-360-T Guía Didáctica C. Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 8.
S-II-329-T	Identificar, sin error, seis profesiones con el sector de población activa al que pertenecen.	S-II-368-T Guía Didáctica C. Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 123.
S-II-330-T	Identificar entre cuatro actividades laborales la que no sea relevante para la Comunidad Valenciana.	S-II-379-T Libro del Profesor-4º. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 203.
S-II-331-T	Conocer, sin error, las fuentes de cinco formas de energía.	S-II-385-T Libro del Profesor-4º. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 85.

SECTOR CURRICULAR: 4

REF.	FORMULACION	FUENTE
S-II-401-T	Dadas cuatro características de la época prehistóricas, identificarlas, sin error, con el Paleolítico o el Neolítico.	S-II-401-T Guía Didáctica C. Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, p. 10.
S-II-402-T	Reconocer entre varios pueblos primitivos los que establecieron colonias en la Comunidad Valenciana.	S-II-412-T Guía Didáctica C. Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, p. 179.
S-II-403-T	Dadas cuatro aportaciones a la cultura, identificar la que no tiene origen romano.	S-II-416-T Ed. Bruño.
S-II-404-T	Identificar entre cinco frases las que correspondan a formas de vida medieval.	S-II-423-T Programación de las C. Sociales en el C. Medio. Madrid, Ed. Bruño.

- S-II-405-T Dado un croquis de un castillo medieval, señalar las cinco partes más importantes.
- S-II-406-T Identificar entre cinco manifestaciones propias de la Comunidad Valenciana la que no sea aportación de origen árabe.
- S-II-407-T Distinguir entre seis características la que no sea propia de la Edad Moderna.
- S-II-408-T Relacionar cuatro hechos relevantes de la Comunidad Valenciana en la Edad Moderna con sus causas.
- S-II-409-T Distinguir entre cinco características o cambios el que no fuera producido por la Revolución Industrial.
- S-II-410-T Relacionar cinco personajes de la cultura valenciana en el siglo XX con su actividad.
- S-II-411-T Relacionar cinco fiestas importantes a nivel nacional con la ciudad representativa de la fiesta.
- S-II-412-T Dadas cinco características de la cultura y el folklore regionales, identificar, sin error, las cuatro de la Comunidad Valenciana.
- S-II-413-T Relacionar elementos del escudo de España con su significado.
- S-II-414-T Relacionar cuatro funciones de las instituciones del Estado con la institución a la que pertenecen.
- S-II-426-T Programación de las C. Sociales en el C. Medio. Madrid, Ed. Bruño, 1985.
- S-II-428-T Guía Didáctica C. Medio. Bóveda. Libro del Profesor, Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 185.
- S-II-434-T Guía Didáctica C. Medio. Bóveda-5º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 10.
- S-II-440-T Guía Didáctica C. Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, p. 10.
- S-II-445-T
- S-II-445-T Guía Didáctica C. Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985.
- S-II-478-T Bóveda-3º. C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 9.
- S-II-483-T Bóveda-3º. C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985.
- S-II-494-T Programación C. Medio. 3º EGB. Ed. Bruño.
- S-II-405-T Guía Didáctica C. Medio. Bóveda-5º. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 137.

REF.	FORMULACION	FUENTE
S-II-415-T	Dadas cuatro frases sobre la Constitución, distinguir la incorrecta.	S-II-430-T Libro del Profesor-4º. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 135.
S-II-416-T	Relacionar cuatro órganos de gobierno o símbolos de la Comunidad con alguna de sus características.	S-II-447-T Bóveda-3º. C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 9.
S-II-417-T	Distinguir entre cuatro funciones del Ayuntamiento a las tres que correspondan a los Concejales.	S-II-461-NT Libro del Profesor-4º. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 19.

SECTOR CURRICULAR: 5

REF.	FORMULACION	FUENTE
S-II-501-T	Distinguir entre cuatro expresiones las tres que hagan referencia al valor social del trabajo.	S-II-501-T Bóveda-3º. C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985.
S-II-502-T	Relacionar cuatro señales de tráfico con su significado entre seis datos.	S-II-509-T Bóveda-3º. C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 201.
S-II-503-T	Conocer que las normas de circulación obligan por igual a todos los usuarios de las vías públicas.	Guía Didáctica C. Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, p. 165.
S-II-504-T	Distinguir entre cinco conductas de relación humana las tres que demuestran respeto a los demás.	S-II-536-T Bóveda-3º. C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985.
S-II-505-T	Distinguir entre cinco conductas en relación con la naturaleza las tres que revelen respeto hacia la misma.	S-II-547-T Bóveda-3º. C. Sociales. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, 1985, p. 85.

- S-II-506-T Dadas cinco conductas ordinarias en casa, el colegio o la calle, distinguir las tres correctas. S-II-562-T
- S-II-507-T Distinguir entre cinco valoraciones de la Constitución española las tres correctas. S-II-572-T
- Güfa Didáctica C. Medio. Bóveda. Libro del Profesor. Madrid, Ed. Anaya, p. 9.

APENDICE 5.B

PRUEBAS DE FINAL DE CICLO (INICIAL Y MEDIO) DE CIENCIAS SOCIALES

**PROGRAMA INVESTIGADOR:
"EVALUACION CRITERIAL - 86"**

AREA:

C. SOCIALES

4

 (1)

CICLO:

INICIAL

1

 (2)

	(3)	(4)	(5)	(6)		(7)				
n°:					nivel:					
<p>NOMBRE: (8) SEXO: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="padding: 2px 5px;">H</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr></table> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="padding: 2px 5px;">V</td><td style="padding: 2px 5px;">2</td></tr></table></p> <p>APELLIDOS:</p> <p>CENTRO ESCOLAR:</p> <p>LOCALIDAD:</p>							H	1	V	2
H	1									
V	2									

INSTRUCCIONES GENERALES

Las pruebas que vas a realizar estos días hacen referencia a cosas que has dado durante este curso o en cursos anteriores. Muchas de ellas te serán sencillas de realizar, otras te parecerán más

difíciles, bien porque las has olvidado o bien porque no las has estudiado todavía.

Esta prueba no es un examen. Los resultados servirán para que los profesores podamos ayudarte mejor.

Vas a trabajar a tu ritmo. Lee detenidamente cada pregunta e intenta contestarlas todas. Cuando no sepas responder, no te detengas demasiado y pasa a la siguiente pregunta, y cuando termines la última, vuelve sobre aquellas cuestiones que dejaste en blanco. Si te encuentras con alguna palabra o frase que no entiendas, pregúntale al profesor.

INSTRUCCIONES

En esta prueba encontrarás preguntas de varios tipos diferentes:

- En la mayoría de ellas tendrás que *contestar escribiendo en el recuadro* el número que corresponda a la respuesta correcta. Mira el ejemplo.

Lee atentamente el nombre de estas ciudades:

1. Madrid 2. Barcelona 3. Valencia 4. París

Escribe en el recuadro el número de la respuesta correcta:

La capital de España es

Tienes que responder así (pues la capital de España es Madrid).

- Otras veces tendrás varios recuadros y en *cada uno de ellos* deberás *escribir el número que corresponda a la respuesta correcta*. Atiende al ejemplo.

Fíjate en estas herramientas:

1. tijeras 2. martillo 3. tenazas 4. sierra

Escribe en cada recuadro el número de la herramienta que usarías para:

A. Cortar una madera

B. Recortar una hoja de papel

C. Clavar un clavo en la pared

Tienes que responder:

A. Cortar una madera **4** (pues se usa la *sierra*)

B. Recortar una hoja de papel **1** (ya que se hace con las *tijeras*)

C. Clavar un clavo en la pared **2** (porque se utiliza el *martillo*).

- Por último, en otras preguntas tendrás que escribir en el recuadro un *1* o un *2* según corresponda a la respuesta. Fíjate en el ejemplo.

Te presentamos varios animales:

A. pato B. vaca C. gallina

D. cigüeña E. gato F. burro

Escribe en cada recuadro un 1 si el animal tiene plumas y un 2 si el animal tiene pelo.

Responderías así:

A. pato 1 (tiene plumas) D. cigüeña 1 (tiene plumas)

B. vaca 2 (tiene pelo) E. gato 2 (tiene pelo)

C. gallina 1 (tiene plumas) F. burro 2 (tiene pelo)

MUY IMPORTANTE: NO OLVIDES QUE LA RESPUESTA TIENES QUE PONERLA SIEMPRE EN EL RECUADRO.

Si tienes alguna duda, pregunta a tu profesor.

1. Coloca en cada una de las frases el número que corresponda a la *respuesta correcta*.

1. Abuelos 2. Cuñado 3. Tíos 4. Primos

A. Los hijos de mi tío son mis

B. Los hermanos de mis padres son mis

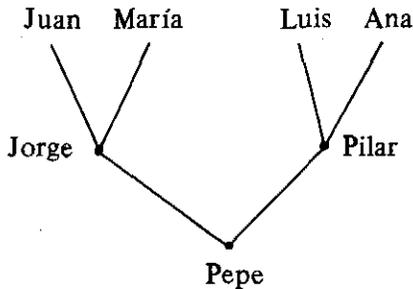
C. Los padres de mis padres son mis

D. El marido de mi hermana es mi

(9)



2. Este dibujo representa el parentesco o las relaciones de la familia de Pepe.



1. tío
2. abuelo
3. padre
4. marido

Escribe en el recuadro el número que corresponda a la *respuesta correcta*.

Respuesta: Juan es el de Pepe

(10)



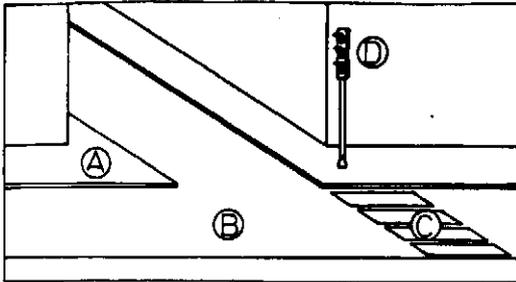
3. Escribe en el recuadro el número de la persona que corresponda a la respuesta correcta.

1. Pedro Pérez Sánchez
2. Pedro González Gómez
3. Pedro Gil Gil
4. Pedro Pérez Gómez

Respuesta: El hijo de Juan Pérez y Rosario Gómez es

(11)
○

4. Fíjate en este dibujo.



1. Calzada
2. Acera
3. Paso de peatones
4. Semáforo

Pon al lado de cada letra el número correspondiente:

A B C D

(12)
○

5. Escribe en el recuadro el número que corresponda a la *respuesta correcta*.

1. La panadería y el colegio
2. Correos y el colegio
3. La carnicería y correos
4. El kiosko y la panadería

Respuesta: Para ir a comprar un kilo de carne y echar una carta tengo que ir a

(13)
○

6. Escribe en el recuadro el número correspondiente a la *respuesta equivocada*.

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1. Salita de estar | 3. Aula o clase |
| 2. Biblioteca | 4. Secretaría |

Respuesta: En los colegios suele haber

(14)
○

7. Escribe en el recuadro el número correspondiente a la *respuesta equivocada*.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. Cartulinas | 3. Sábanas |
| 2. Lápices | 4. Libros |

Respuesta: En clase suelo utilizar

(15)
○

8. Escribe en el recuadro el número que corresponda a la *respuesta equivocada*.

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. Cantar canciones | 3. Leer un libro |
| 2. Poner el pijama | 4. Hacer cálculo |

Respuesta: En clase solemos hacer

(16)



9. Escribe en el recuadro el número correspondiente a la *respuesta correcta*.

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1. Estar con papá y mamá | 3. Leer mis cuentos |
| 2. Ver la T.V. | 4. Montar en bicicleta |

Respuesta: Lo que no se suele hacer dentro de casa es

(17)



10. Te presentamos cosas que hay o puede haber en dos tipos diferentes de casas: una *casa rural* y una *casa urbana*.

1. Tiene varios pisos y varias viviendas
2. Puede tener vecinos al lado, no arriba
3. Tiene establo y granero
4. En el portal hay varios buzones para las cartas
5. En cada edificio vive sólo una familia
6. Puede tener vecinos al lado y arriba

Escribe en los recuadros los números correspondientes a cada una de esas casas.

Casa rural Casa urbana

(18)



11. Te presentamos una serie de piezas o habitaciones de la casa que tendrás que relacionar con lo *que se hace en ellas*.

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1. Dormitorio | 4. Cuarto de baño |
| 2. Cocina | 5. Pasillo |
| 3. Salón | |

Escribe en cada recuadro el número correspondiente a la *respuesta correcta*.

- A. Se hace la comida en
- B. Se acuesta en
- C. Se lava y asea en

(19)
○

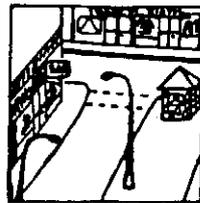
12. Escribe en cada recuadro un *1* si en el dibujo se representa un *pueblo* y un *2* si se representa una *ciudad*.



A



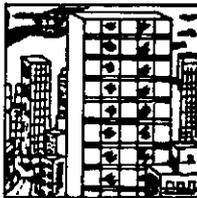
B



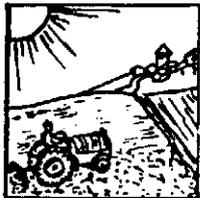
C



D



E



F

- A B C D E F

(20)
○

13. Escribe en el recuadro el número de la *respuesta correcta*.

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1. Ayuntamiento | 3. Colegio |
| 2. Biblioteca | 4. Campo de fútbol |

Respuesta: El lugar donde se reúnen el alcalde y los concejales para gobernar la ciudad se llama

(21)



14. Escribe en el recuadro el número de la *respuesta correcta*.

- | | |
|-------------------------|---------------|
| 1. España | 3. Cantabria |
| 2. Comunidad Valenciana | 4. País Vasco |

Respuesta: Mi Comunidad Autónoma se llama ..

(22)



15. Escribe en el recuadro el número de la *respuesta correcta*.

- | | | | |
|-----------|--------------|-------------|-------------|
| 1. Madrid | 2. Castellón | 3. Valencia | 4. Alicante |
|-----------|--------------|-------------|-------------|

Respuesta: La capital de mi Comunidad Autónoma es

(23)



16. A continuación te presentamos *unas profesiones*:

- | | | |
|---------------|--------------|---------------|
| 1. Médico | 3. Fontanero | 5. Periodista |
| 2. Agricultor | 4. Cartero | |

Escribe en cada recuadro el número que corresponda.

- A. Arregla los grifos y tuberías
- B. Reparte la correspondencia
- C. Cura a los enfermos
- D. Busca y escribe las noticias
- E. Trabaja la tierra y recoge las cosechas

(24)



17. Escribe en el recuadro el número de la *respuesta correcta*.

- | | |
|----------------------|------------|
| 1. Plancha de hierro | 3. Madera |
| 2. Periódicos | 4. Arcilla |

Respuesta: La materia prima que se utiliza en las fábricas de muebles es

(25)



18. A continuación te presentamos *unas profesiones*:

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. Pescador | 3. Ganadero |
| 2. Agricultor | 4. Minero |

Escribe en cada recuadro el número que corresponda.

- A. Trabaja la tierra y cuida las plantas
- B. Se encarga del cuidado y la cría de los animales
- C. Captura del mar toda clase de peces
- D. Extrae minerales de la tierra

(26)



19. Te presentamos una lista de tiendas.

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. Frutería | 4. Librería |
| 2. Carnicería | 5. Farmacia |
| 3. Ferretería | |

Escribe su número en el recuadro que corresponda a lo que en ellas *podemos comprar*.

A. Clavos

C. Chuletas

B. Tiritas

D. Cuentos

(27)
○

20. Escribe en el recuadro el número de la *respuesta correcta*.

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. Una bolsa | 3. Una maceta |
| 2. Dinero | 4. Nada |

Respuesta: Al comprar un kilo de carne has de entregar

(28)
○

21. Te presentamos varios tipos de medios de transporte.

1. Avión 2. Barco 3. Tren 4. Autobús 5. Trineo

Escribe en cada recuadro el número que corresponda al lugar de *donde sale cada uno*.

A. Calle

C. Aeropuerto

B. Puerto

D. Estación

(29)
○

22. Escribe en cada recuadro un 1 si el medio de transporte es *urbano* y un 2 si el medio es *interurbano*.

- | | | | |
|------------|--------------------------|----------|--------------------------|
| A. Barco | <input type="checkbox"/> | D. Metro | <input type="checkbox"/> |
| B. Tranvía | <input type="checkbox"/> | E. Tren | <input type="checkbox"/> |
| C. Avión | <input type="checkbox"/> | | |

(30)
○

23. Escribe en cada recuadro un 1 si el medio de *comunicación* presentado se *lee*, un 2 si se *escucha* y un 3 si se *ve y escucha*.

- | | | | |
|---------------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| A. Periódico | <input type="checkbox"/> | D. Radio | <input type="checkbox"/> |
| B. Televisión | <input type="checkbox"/> | E. Teléfono | <input type="checkbox"/> |
| C. Carta | <input type="checkbox"/> | | |

(31)
○

24. Fíjate en estos medios de comunicación:

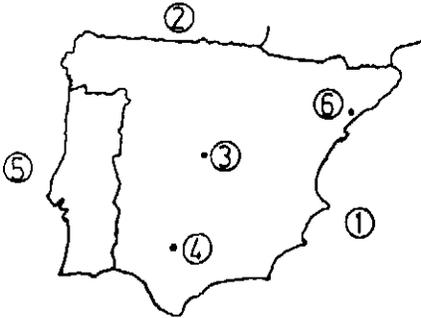
1. Teléfono 2. Carta 3. Periódico 4. Televisión

Ahora escribe en cada recuadro el número que corresponda al *medio de comunicación adecuado*.

- | | |
|--|--------------------------|
| A. Comunicar a los bomberos que hay un incendio | <input type="checkbox"/> |
| B. Presenciar un partido de fútbol que se juega en el extranjero | <input type="checkbox"/> |
| C. Felicitar a un amigo que vive lejos por su cumpleaños | <input type="checkbox"/> |
| D. Leer el tiempo que va hacer mañana | <input type="checkbox"/> |

(32)
○

25. De los números que hay en el mapa, escribe en cada recuadro el que corresponda a las oraciones siguientes:



La capital de España es El mar Cantábrico es

El océano Atlántico es El mar Mediterráneo es

(33)



26. Fíjate en la forma y el dibujo de estas banderas:

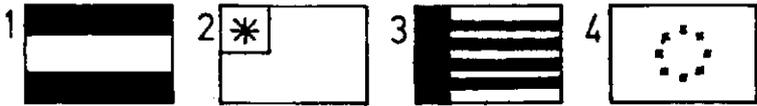


Respuesta: La bandera de España es la número

(34)



27. Fíjate en la forma y el dibujo de estas banderas:



Respuesta: La bandera de la Comunidad Autónoma Valenciana es la

(35)



28. Escribe en el recuadro el número que corresponda a la fiesta que no se celebra en tu ciudad.

- | | |
|-------------|-------------------|
| 1. Navidad | 3. Pascua |
| 2. Carnaval | 4. Feria de Abril |

Respuesta: No se celebra

(36)



29. Fíjate en estas profesiones:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. Barrendero | 4. Profesor |
| 2. Enfermero | 5. Carpintero |
| 3. Policía | |

Escribe en cada recuadro el número que corresponda a la persona de cuyo trabajo nos beneficiamos.

A. Vigila para que respeten a las personas y cosas

B. Cuida de las personas hospitalizadas

C. Enseña y educa a los niños

D. Mantiene limpia la calle

(37)



30. Observa la siguiente lista de servicios públicos:

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1. Alumbrado | 4. Transportes urbanos |
| 2. Abastecimiento de aguas | 5. Enseñanza |
| 3. Alcantarillado | |

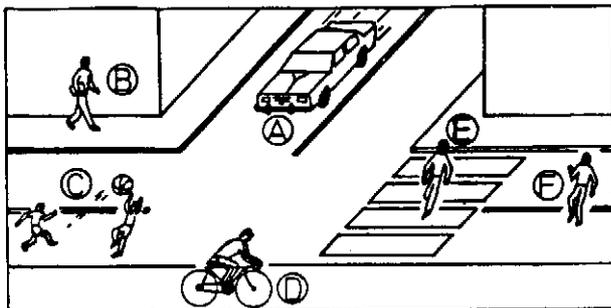
Escribe en cada recuadro el número que corresponda al *servicio público* que se encarga de cada una de las siguientes funciones:

- A. Lleva el agua a las casas
- B. Traslada a las personas de unos lugares a otros
- C. Ilumina las calles por la noche
- D. Recoge las aguas sucias

(38)



31. En este dibujo hay seis letras.



Escribe en los recuadros que figuran a continuación un 1 si las situaciones que se representan *son correctas* y un 2 si *son incorrectas*:

- A B C D E F

(39)



32. Observa estas señales de tráfico:



1



2



3



4



5

Escribe en cada recuadro el *número de la señal* que corresponda a la definición.

- A. Peligro, curva C. Atención, cruce
 B. Parada obligatoria D. Paso de peatones

(40)
○

33. Escribe en el recuadro el número de la frase que indique la *conducta que debes evitar*.

1. Ayudo a mamá a poner la mesa
2. Dejo mis juguetes tirados por la habitación
3. Doblo mi ropa cuando me desnudo
4. Me acuesto cuando me lo mandan, sin protestar

Respuesta:

(41)
○

34. Escribe en cada recuadro un *1* si la acción que se describe es *correcta* o un *2* si es *incorrecta*.

- A. Juan, cuando compra un polo, tira el papel en la papelera
- B. Rosa suele escribir en la mesa de la clase
- C. Juan y Pedro cuidan y riegan las plantas del colegio
- D. Roberto tira piedras a las farolas de la calle ...
- E. Ramón y Margarita escriben en las paredes de la calle con tiza
- F. Salvador ayuda a cruzar la calle al ciego del quiosco

(42)
○

35. Papá y mamá te han regalado un tren; con él puedes hacer muchas cosas. Escribe un *1* junto a las que consideres que están *bien hechas* y un *2* junto a las que están *mal hechas*.

- A. Jugar a tirarlo de la mesa al suelo
- B. Colocarlo en la caja después de usarlo
- C. Dejar que tus amigos jueguen con él
- D. Jugar con él cuando es la hora de acostarse ...
- E. Ampliar el juego construyendo elementos que lo completen: casas, árboles

(43)
○

36. Fíjate en estos juegos:

1. Parchís 2. Tres en raya 3. Escondite
4. Ajedrez 5. Canicas

Escribe en cada recuadro el número que corresponda a la *respuesta correcta*.

- A. Juegan dos y hay que poner todas las fichas en línea recta
- B. Juegan varios y uno tiene que descubrir a los demás
- C. Juegan dos y hay que "comerse" al rey
- D. Juegan hasta cuatro en un tablero y hay que meter todas las fichas en "casa"

(44)

37. Te presentamos los lugares donde habitualmente puedes jugar.

1. Colegio 2. Piscina 3. Salón de actos
4. Casa 5. Calle

Escribe en el recuadro el número del lugar donde *practicas* cada uno de estos juegos.

- A. Juego de la oca C. Baloncesto
- B. Ir en bicicleta D. Nadar

(45)
○

38. En la siguiente lista de actividades hay tres que *son diversiones* y que puedes hacer en tu tiempo libre. Escribe su número en los recuadros.

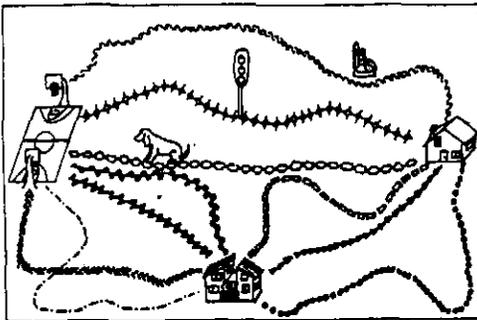
1. Ver la tele
2. Fregar los platos
3. Perder en los juegos que participas
4. Leer un libro o tebeo
5. Jugar con tus juguetes

Respuesta:

(46)



39. Observa atentamente el dibujo y escribe en el recuadro el número que corresponda al camino más corto entre *tu casa* y *el colegio*.



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Respuesta:

(47)



40. Observando el mismo dibujo, indica en cada recuadro lo que hay en los diferentes caminos que llevan de tu casa al campo de deportes.

1. Iglesia 2. Semáforo 3. Fuente 4. Perro

A. B. C.

Respuesta: A B C

(48)



**PROGRAMA INVESTIGADOR:
"EVALUACION CRITERIAL - 86"**

AREA:

C. SOCIALES

4

 (1)

CICLO:

MEDIO

2

 (2)

	(3)	(4)	(5)	(6)		(7)					
n°:					nivel:						
<p>NOMBRE: (8) SEXO: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>H</td><td>1</td></tr></table> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>V</td><td>2</td></tr></table></p> <p>APELLIDOS:</p> <p>CENTRO ESCOLAR:</p> <p>LOCALIDAD:</p>								H	1	V	2
H	1										
V	2										

INSTRUCCIONES GENERALES

Las pruebas que vas a realizar estos días hacen referencia a cosas que has dado durante este curso o en cursos anteriores. Muchas de ellas te serán sencillas de realizar, otras te parecerán más

difíciles, bien porque las has olvidado o bien porque no las has estudiado todavía.

Esta prueba no es un examen. Los resultados servirán para que los profesores podamos ayudarte mejor.

Vas a trabajar a tu ritmo. Lee detenidamente cada pregunta e intenta contestarlas todas. Cuando no sepas responder, no te demuegas demasiado y pasa a la siguiente pregunta, y cuando termines la última, vuelve sobre aquellas cuestiones que dejaste en blanco. Si te encuentras con alguna palabra o frase que no entiendas, pregúntale al profesor.

INSTRUCCIONES

En esta prueba encontrarás preguntas de varios tipos diferentes:

- En la mayoría de ellas tendrás que *contestar escribiendo en el recuadro* el número que corresponda a la respuesta correcta. Mira el ejemplo.

Lee atentamente el nombre de estas ciudades:

1. Madrid 2. Barcelona 3. Valencia 4. París

Escribe en el recuadro el número de la respuesta correcta:

La capital de España es

Tienes que responder así (pues la capital de España es Madrid).

- Otras veces, después de una pregunta o dibujo tendrás varios recuadros y en cada uno de ellos deberás escribir el número que corresponda a la respuesta correcta. Atiende al ejemplo.

Fíjate en estas herramientas:	
1. tijeras	2. martillo
3. tenazas	4. sierra
Escribe en cada recuadro el número de la herramienta que usarías para:	
A. Cortar una madera	<input type="checkbox"/>
B. Recortar una hoja de papel	<input type="checkbox"/>
C. Clavar un clavo en la pared	<input type="checkbox"/>

Tienes que responder:

- A. Cortar una madera **4** (pues se usa la *sierra*).
- B. Recortar una hoja de papel **1** (ya que se hace con las *tijeras*).
- C. Clavar un clavo en la pared **2** (porque se utiliza el *martillo*).
- Por último, en otras preguntas, tras observar un dibujo o unas cuestiones, tendrás que escribir en el recuadro un 1 o un 2 según corresponda a la respuesta. Fíjate en el ejemplo.

Te presentamos varios animales:

- A. pato B. vaca C. gallina
D. cigüeña E. gato F. burro

Escribe en cada recuadro un 1 si el animal tiene plumas y un 2 si el animal tiene pelo.

Responderías así:

- A. pato 1 (tiene plumas) D. cigüeña 1 (tiene plumas)
B. vaca 2 (tiene pelo) E. gato 2 (tiene pelo)
C. gallina 1 (tiene plumas) F. burro 2 (tiene pelo)

MUY IMPORTANTE: NO OLVIDES QUE LA RESPUESTA TIENES QUE ESCRIBIRLA SIEMPRE EN EL RECUADRO.

Si tienes alguna duda, pregunta a tu profesor.

1. Fíjate en las siguientes clases de calles:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. Calle peatonal | 3. Calle residencial |
| 2. Calle comercial | 4. Plaza |

Escribe en cada recuadro el número que corresponda *al tipo de calle* a que haga referencia cada frase.

- A. Lo que más abundan son viviendas
- B. Donde se cruzan varias calles
- C. Hay sobre todo tiendas, bancos, oficinas
- D. No circulan coches

(9)
○

2. Recuerda que los pueblos y las ciudades poseen características diferentes. Escribe en cada recuadro un *1* si la característica indicada es propia de *una ciudad* o un *2* si lo es de *un pueblo*.

- A. Hay menos contaminación
- B. Se puede ir a pie a todas partes
- C. Tiene muchos servicios públicos
- D. Casi todos los habitantes se conocen entre sí .
- E. Hay muchos comercios y grandes almacenes .
- F. Hay más posibilidades de trabajo y diversión .

(10)
○

3. Recuerda que las viviendas rurales y urbanas poseen características diferentes. Escribe en cada recuadro un 1 si la característica es propia de la *vivienda rural* y un 2 si lo es de la *urbana*.

- A. Su construcción depende de la zona geográfica en que se halle
- B. Suelen ser unifamiliares
- C. Se encuentran agrupadas en grandes edificios
- D. Además de vivir la familia en ella, suele tener almacén, granero, establo, etc.
- E. Son muy parecidas en su construcción, estén donde estén
- F. Se utiliza exclusivamente como vivienda

(11)
○

4. Hay varios tipos de edificios:

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. Edificio público | 3. Edificio particular |
| 2. Edificio comercial | 4. Edificio familiar |

Escribe en el recuadro el número que corresponda para completar la siguiente frase:

El Ayuntamiento es un

(12)
○

5. En España, entre otras, puedes encontrar estas casas típicas:

- | | |
|--------------|------------|
| 1. Cortijo | 4. Caserío |
| 2. Riau-Riau | 5. Barraca |
| 3. Torre | |

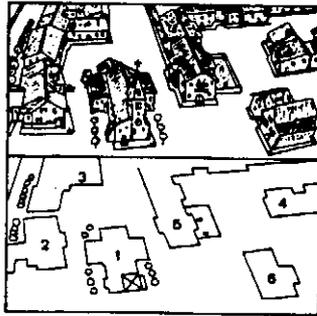
Ahora escribe en los recuadros siguientes los números que correspondan a *casas típicas de la Comunidad Valenciana*.

y

(13)



6. Observa atentamente el siguiente plano:



Escribe en los recuadros siguientes los cuatro números del plano que correspondan a *edificios importantes de la ciudad*:

(14)



7. Observa este mapa de la Comunidad Valenciana.



Sitúa la *localidad* en que vives marcando una X.

Escribe su nombre.

Escribe el nombre de la *comarca* a la que pertenece.

Escribe el nombre de la *provincia* a la que pertenece.

(15)



8. Recuerda que algunos de los tipos de localidades existentes son:

1. Mineras

3. Industriales

2. Pesqueras

4. Agrícolas

Lee ahora el texto que hay a continuación:

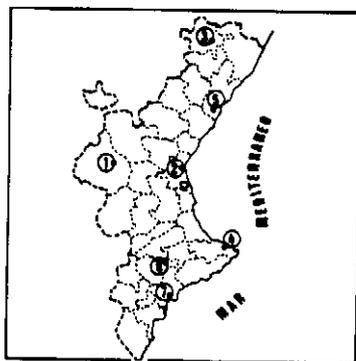
“Las casas de mi ciudad están negras por el humo de las fábricas. A las horas de entrada y salida del trabajo las calles se llenan de gente. Muchas veces, el abuelo, el padre y el hijo trabajan en la misma fábrica.”

Escribe en el recuadro siguiente el número que indique el tipo de localidad a la que hace referencia el texto

(16)



9. Observa atentamente el siguiente mapa.



Escribe en cada recuadro el número que corresponda a las *localidades* que se citan.

- | | | | |
|--------------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| A. Valencia | <input type="checkbox"/> | C. Alicante | <input type="checkbox"/> |
| B. Castellón | <input type="checkbox"/> | D. Denia | <input type="checkbox"/> |

(17)
○

10. Observa atentamente el mapa.

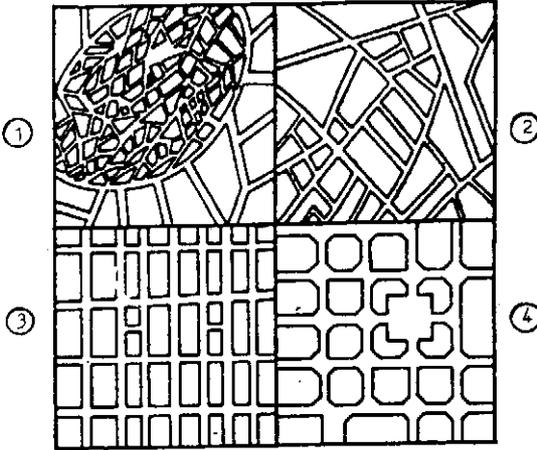


- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A. Penyagolosa | <input type="checkbox"/> |
| B. Sierra del Espadán . | <input type="checkbox"/> |
| C. Sierra Aitana | <input type="checkbox"/> |
| D. Sierra de Utiel | <input type="checkbox"/> |

Escribe en cada recuadro el número que corresponda a los *elementos de relieve* que se citan.

(18)
○

11. Fíjate en los siguientes planos de ciudades:



Escribe en el recuadro siguiente el número del plano que represente *el centro antiguo e histórico de la ciudad*

(19)



12. Fíjate en la siguiente relación de Comunidades Autónomas:

1. Cataluña

3. Cantabria

2. Galicia

4. País Vasco

Escribe en el recuadro el número que corresponda a la Comunidad Autónoma que tiene *un solo idioma oficial*

(20)



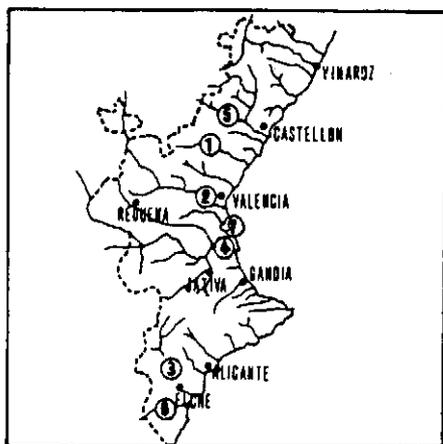
13. Las poblaciones pueden estar unidas entre sí por diferentes vías de comunicación:

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. Carretera | 3. Autopista |
| 2. Aeropuerto | 4. Ferrocarril |

Escribe en el recuadro el número de la vía de comunicación que no une entre sí las tres capitales siguientes: Valencia, Castellón y Alicante

(21)
○

14. Observa atentamente el mapa.



- | | |
|-------------------|--------------------------|
| A. Júcar | <input type="checkbox"/> |
| B. Albufera ... | <input type="checkbox"/> |
| C. Turia | <input type="checkbox"/> |
| D. Millares | <input type="checkbox"/> |
| E. Segura | <input type="checkbox"/> |

Escribe en cada recuadro el número que corresponda a los elementos hidrográficos indicados.

(22)
○

15. Lee los siguientes tipos de vegetación:

- | | |
|-----------|---------------------|
| 1. Abetos | 3. Tomillo y romero |
| 2. Pinos | 4. Palmeras |

Escribe en el recuadro el número que corresponda al tipo de vegetación que no es propio de la Comunidad Valenciana

(23)



16. Los ríos pueden ser:

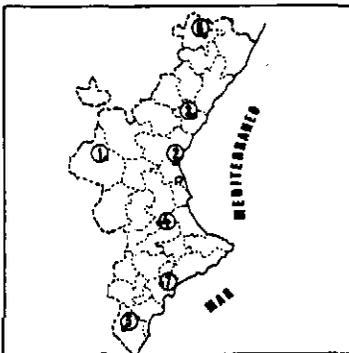
1. Ríos cortos, caudalosos y de régimen regular
2. Ríos cortos, poco caudalosos y de régimen irregular
3. Ríos largos, caudalosos y de régimen irregular
4. Ríos largos, poco caudalosos y de régimen regular

Escribe en el recuadro el número que corresponda a las características que hacen referencia a los ríos de la Comunidad Valenciana

(24)



17. Observa el mapa siguiente.



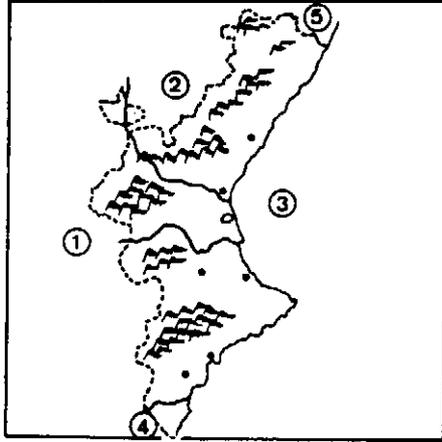
- | | |
|------------------|--------------------------|
| A. Calzado | <input type="checkbox"/> |
| B. Vino | <input type="checkbox"/> |
| C. Azulejos | <input type="checkbox"/> |
| D. Automóvil . | <input type="checkbox"/> |

Escribe en cada recuadro el número que corresponda a los productos más característicos de cada zona.

(25)



18. Fíjate en el siguiente mapa.



Escribe en cada recuadro el número que corresponda a los límites de la Comunidad Valenciana.

- A. Mar Mediterráneo
- B. Cataluña
- C. Castilla-La Mancha
- D. Aragón
- E. Murcia

19. Sobre este mapa de España, en el que aparecen las provincias: 1º) *señala o colorea* las que forman tu Comunidad Autónoma, 2º) pon *nombre* a cada una de las *provincias* y 3º) escribe al lado el *nombre de la Comunidad*.



(27)



20. Lee con atención el nombre de las siguientes Instituciones:

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1. Parlamento | 3. Ayuntamiento |
| 2. Consell | 4. Diputación |

Escribe en el recuadro el número que corresponda al *órgano de gobierno de la Comunidad Valenciana*



(28)



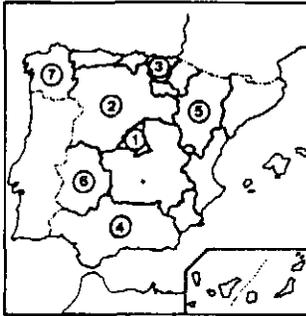
21. Fíjate en las siguientes opciones que se te ofrecen:

1. Alicante 2. Castellón 3. Valencia 4. Las tres

Escribe en el recuadro el número que corresponda a la *ciudad donde reside el gobierno de la Comunidad Valenciana*

(29)
○

22. Observa el siguiente mapa.



- A. Galicia
 B. País Vasco
 C. Extremadura
 D. Castilla-León
 E. Andalucía

Escribe en cada recuadro el número del mapa que corresponda a las *Comunidades* que se te piden.

(30)
○

23. Lee las siguientes definiciones sobre la Tierra:

1. La Tierra es un planeta porque tiene atmósfera.
2. La Tierra es un planeta porque está habitada.
3. La Tierra es un planeta porque pertenece al Sistema Solar.
4. La Tierra es un planeta porque gira alrededor de una estrella.

Escribe en el recuadro el número de la frase que corresponda a la *definición de la Tierra como planeta*

(31)
○

24. En el espacio existen varias clases de astros:

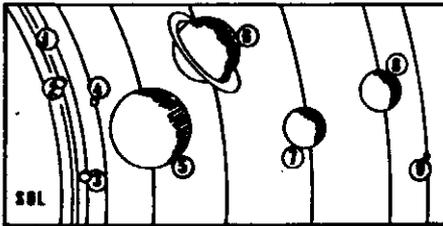
1. Estrella 2. Planeta 3. Satélite 4. Cometa

Escribe en cada recuadro el número del *astro* que corresponda a cada *definición*.

- A. Gira sobre su eje y alrededor de un planeta ...
- B. Tiene cola brillante y órbita muy amplia
- C. Gira sobre su eje y alrededor de una estrella ..
- D. Tiene luz propia

(32)
○

25. Observa el siguiente dibujo.



Escribe en cada recuadro el número que corresponda a cada uno de los *planetas* del dibujo.

- | | | | | | |
|-------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| A. Tierra | <input type="checkbox"/> | B. Saturno | <input type="checkbox"/> | C. Neptuno | <input type="checkbox"/> |
| D. Mercurio | <input type="checkbox"/> | E. Marte | <input type="checkbox"/> | F. Plutón | <input type="checkbox"/> |
| G. Venus | <input type="checkbox"/> | H. Júpiter | <input type="checkbox"/> | I. Urano | <input type="checkbox"/> |

(33)
○

26. Estos son períodos usuales de tiempo:

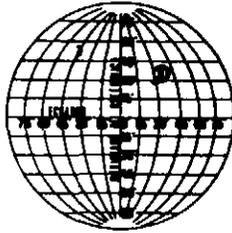
1. Día 2. Año 3. Semana 4. Mes

Escribe en el recuadro el número que corresponda al período de tiempo que es consecuencia directa del movimiento de traslación de la Tierra ..

(34)



27. Escribe en el recuadro el número que corresponda al punto señalado en el mapa.



1. 12° longitud este, 30° latitud sur
2. 30° longitud este, 30° latitud norte
3. 45° longitud oeste, 11° latitud sur
4. 20° longitud oeste, 20° latitud norte

Respuesta:

(35)



28. Escribe en cada recuadro el número que corresponde en el planisferio a cada uno de los *océanos y continentes*.



- A. Europa
- B. Asia
- C. Africa
- D. Australia
- E. América
- F. Antártida
- G. Océano Atlántico
- H. Océano Pacífico
- I. Océano Indico
- J. Océano Glaciar Artico
- K. Océano Glaciar Antártico

29. ¿Por qué cuando en Madrid son las 6 de la mañana, en Canarias son las 5 de la mañana?

1. Porque tienen latitud diferente.
2. Porque están en el mismo huso horario.
3. Porque tienen una longitud diferente.
4. Porque Las Canarias son unas islas.

Escribe en el recuadro la respuesta correcta

(37)



30. Escribe en cada recuadro el número correspondiente a la *definición de los elementos siguientes*:

1. Llanura 2. Meseta 3. Valle 4. Montaña

A. Es una elevación del terreno

B. Terreno plano y elevado sobre el nivel del mar

C. Terreno plano, a poca altura sobre el nivel del mar

D. Terreno bajo entre montañas

(38)



31. Escribe en el recuadro el número de la respuesta correcta.

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. Al sudoeste (SO) | 3. Al noroeste (NO) |
| 2. Al este (E) | 4. Al sudeste (SE) |

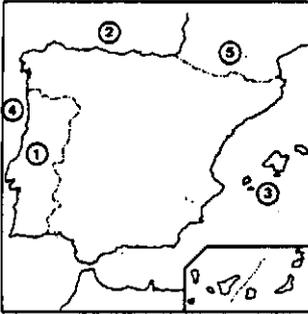
España respecto a Europa está situada

(39)



32. Escribe en cada recuadro el número del mapa que corresponda a cada uno de los mares y países limítrofes de España.

- A. Francia D. Portugal
 B. Mar Mediterráneo .. E. Océano Atlántico ..
 C. Mar Cantábrico



(40)
○

33. Escribe en el recuadro el número que corresponda a la definición siguiente:

“Masa de agua que, sin intervención del hombre, ocupa una depresión del terreno y que procede de lluvias, ríos y manantiales.”

- | | |
|-----------------|-------------|
| 1. Lago natural | 2. Estanque |
| 3. Piscina | 4. Pantano |

(41)
○

34. Escribe en cada recuadro el número del mapa que corresponda a cada una de las cordilleras o sistemas montañosos que se indican.



- A. Pirineos
- B. Sierra Morena
- C. Sistema Ibérico
- D. Sistema Central
- E. Cordillera Cantábrica.
- F. Sistemas Béticos
- G. Montes de Toledo

(42)
○

35. Escribe en cada recuadro el número del mapa correspondiente a cada accidente geográfico indicado.



- A. Penyagolosa
- B. Sierra Martés
- C. La Plana
- D. Sierra de Aitana
- E. Sierra de Espadán ..
- F. La Ribera

(43)
○

36. El hombre utiliza el agua para:

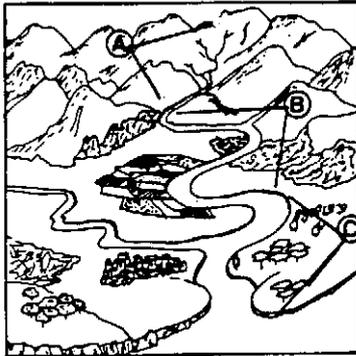
- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| 1. Regar la tierra | 3. Producir energía |
| 2. Beber | 4. Eliminar las malas hierbas |

Escribe en el recuadro la respuesta *incorrecta*

(44)



37. Observa atentamente el dibujo. Representa el curso de un río *dividido en tres partes*.



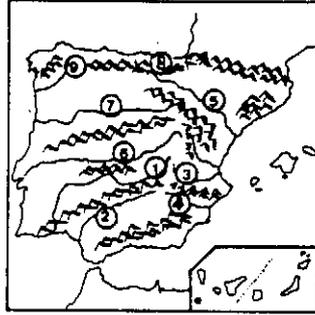
Escribe en cada uno de los recuadros el número que corresponda a la respuesta correcta.

- | | | |
|----------------|---|--------------------------|
| 1. Caudal | A | <input type="checkbox"/> |
| 2. Curso medio | B | <input type="checkbox"/> |
| 3. Curso bajo | B | <input type="checkbox"/> |
| 4. Lago | C | <input type="checkbox"/> |
| 5. Curso alto | C | <input type="checkbox"/> |

(45)



38. Fíjate atentamente en este mapa.



Escribe en cada recuadro el número del mapa que corresponda a cada uno de los ríos que se indican.

- | | | | | | |
|---------------|--------------------------|---------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| A. Ebro | <input type="checkbox"/> | D. Tajo | <input type="checkbox"/> | G. Júcar | <input type="checkbox"/> |
| B. Duero ... | <input type="checkbox"/> | E. Guadiana | <input type="checkbox"/> | H. Nervión | <input type="checkbox"/> |
| C. Segura ... | <input type="checkbox"/> | F. Miño | <input type="checkbox"/> | J. Guadalquivir | <input type="checkbox"/> |

(46)
○

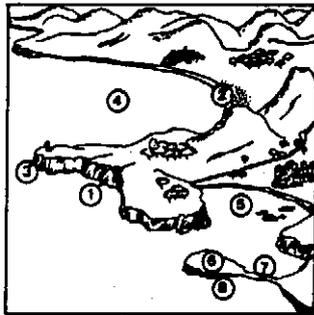
39. Escribe en cada recuadro el número que corresponda a cada uno de los ríos de la Comunidad Valenciana que se indican.

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| A. Turia | <input type="checkbox"/> |
| B. Segura | <input type="checkbox"/> |
| C. Mijares | <input type="checkbox"/> |
| D. Júcar | <input type="checkbox"/> |
| E. Palancia .. | <input type="checkbox"/> |



(47)
○

40. Observa atentamente el dibujo. Representa una costa y varios de sus accidentes.



Escribe en cada uno de los recuadros el número del dibujo que corresponda a *los accidentes* indicados a continuación:

- | | | | |
|----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| A. Golfo | <input type="checkbox"/> | C. Istmo | <input type="checkbox"/> |
| B. Playa | <input type="checkbox"/> | D. Cabo | <input type="checkbox"/> |

(48)
○

41. Estos son *movimientos de las aguas del mar*.

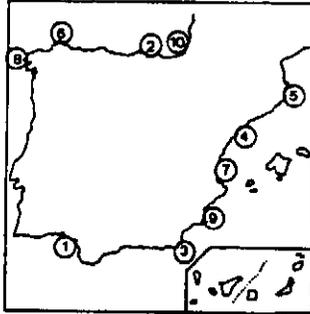
1. Olas 2. Mareas 3. Corrientes

Escribe en el recuadro el número que corresponda a cada frase.

- | | |
|---|--------------------------|
| A. Producidas por el viento | <input type="checkbox"/> |
| B. Producidas por el movimiento de traslación ... | <input type="checkbox"/> |
| C. Producidas por diferencias de temperatura ... | <input type="checkbox"/> |
| D. Producidas por la atracción de la Luna | <input type="checkbox"/> |

(49)
○

42. Observa atentamente el siguiente *mapa costero de España*. Cada uno de los números corresponde a un accidente.



Escribe en cada recuadro el número correspondiente:

- | | | | |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| A. Cabo Ortegal | <input type="checkbox"/> | F. Golfo de Rosas | <input type="checkbox"/> |
| B. Cabo Machichaco .. | <input type="checkbox"/> | G. Golfo de Valencia | <input type="checkbox"/> |
| C. Bahía de Cádiz | <input type="checkbox"/> | H. Cabo Finisterre | <input type="checkbox"/> |
| D. Mar Menor | <input type="checkbox"/> | I. Delta del Ebro | <input type="checkbox"/> |
| E. Cabo de Gata | <input type="checkbox"/> | J. Golfo de Vizcaya .. | <input type="checkbox"/> |

(50)
○

43. Fíjate en las tres definiciones de costa que figuran a continuación:

1. Costa alta y rocosa con entrantes profundos.
2. Predominantemente rocosa, con algunas playas.
3. Predominantemente baja y arenosa.

La *costa de la Comunidad Valenciana* es la número

(51)
○

44. Fíjate en esta lista de *fenómenos físicos*:

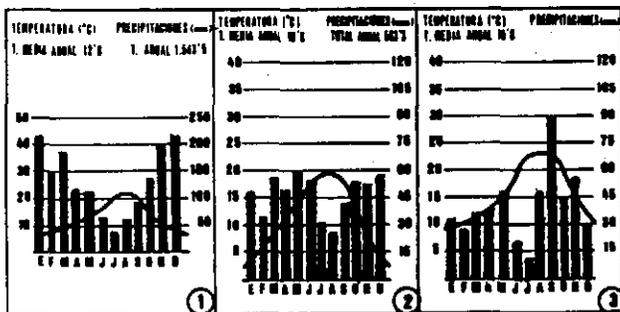
1. Proximidad al mar
2. Ríos cortos y torrenciales
3. Costa alta recortada
4. Distancia al Ecuador o latitud
5. Altura sobre el nivel del mar

Escribe en los recuadros los números de los tres *factores que sí son determinantes del clima* de un lugar.

(52)



45. Observa las siguientes gráficas de *precipitaciones y temperaturas*.



Escribe en el recuadro correspondiente el número de la gráfica que representa cada uno de los *climas españoles*.

A. Continental

B. Mediterráneo

C. Atlántico

(53)



46. Lee atentamente los siguientes tipos de vegetación:

1. Bosque de hoja perenne y monte bajo
2. Tundra y estepa
3. Prados naturales y bosque de hoja caduca
4. Pinos, encinas, palmeras y plantas aromáticas

La *vegetación* que corresponde a la *Comunidad Valenciana* es la número

(54)



47. Lee atentamente las siguientes descripciones de climas:

1. Veranos cortos e inviernos largos y fríos.
2. Invierno corto y suave, verano largo y caluroso, lluvias escasas e irregulares.
3. Temperaturas suaves todo el año, lluvias abundantes todo el año.
4. Inviernos largos y fríos, veranos cortos y precipitaciones abundantes.

El *clima* que corresponde a la *Comunidad Valenciana* es el número

(55)



48. Fíjate en las columnas siguientes: en la primera se presentan los *climas de España* y en la segunda aparecen ejemplos de *flora*:

- | | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| A. Atlántico | <input type="checkbox"/> | 1. Tundra y estepa |
| B. Mediterráneo . | <input type="checkbox"/> | 2. Bosque de hoja perenne y monte bajo |
| C. Continental ... | <input type="checkbox"/> | 3. Pinos, encinas, palmeras y plantas aromáticas |
| | | 4. Líquenes |
| | | 5. Prados naturales y bosques de hoja caduca |

Escribe en cada recuadro la flora que le corresponda.

(56)



49. *Escribe en el recuadro de cada una de las regiones españolas el número correspondiente al producto típico de cada una de ellas.*

- | | | |
|--------------------|--------------------------|-------------|
| A. Rioja | <input type="checkbox"/> | 1. Olivo |
| B. Castilla | <input type="checkbox"/> | 2. Plátanos |
| C. Murcia | <input type="checkbox"/> | 3. Cereales |
| D. Andalucía | <input type="checkbox"/> | 4. Vid |
| | | 5. Limones |

(57)



50. Las siguientes características son propias de dos tipos distintos de agricultura:

- A. Se riega cada vez que hace falta.
- B. El cultivo es extensivo.
- C. Sólo se riega cuando llueve.
- D. Hay varias cosechas al año.
- E. Hay una cosecha al año.
- F. El cultivo es intensivo.

Escribe en cada recuadro un *1* en las características que hagan referencia a *la agricultura de secano* y un *2* en las que hagan referencia a la de *regadío*.

- | | | | |
|---|--------------------------|---|--------------------------|
| A | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| B | <input type="checkbox"/> | E | <input type="checkbox"/> |
| C | <input type="checkbox"/> | F | <input type="checkbox"/> |

(58)



51. Te presentamos cuatro tipos de productos que el hombre obtiene de animales domésticos:

1. Leche, carne y lana
2. Carne y huevos
3. Leche, carne y piel
4. Carne

Escribe al lado de cada clase de ganado el número correspondiente a *los productos* que de él se obtienen.

- A. Ganado bovino
- B. Ganado ovino
- C. Ganado porcino

(59)



52. Te presentamos características de la *producción ganadera*:

1. Abundancia de pastos.
2. Perfecta mecanización de las instalaciones.
3. Granjas grandes y bien organizadas.
4. Explotaciones pequeñas y escasa mecanización.

Escribe en el recuadro la que mejor define la *ganadería española*

(60)



53. Lee atentamente los siguientes *tipos de productos agrícolas*:

1. Plátanos 2. Cocos 3. Naranjas 4. Manzanas

El producto agrícola propio de la Comunidad Valenciana es el número

(61)



54. Observa estas actividades laborales:

1. Ebanistería 2. Cerámica 3. Siderurgia 4. Joyería

Escribe en el recuadro la actividad que *no es tra-*
bajo artesanal

(62)



55. Lee atentamente los nombres de las siguientes mate-
rias primas e instrumentos:

1. Madera 2. Cerraduras 3. Clavos 4. Martillo

Escribe en el recuadro el número de la *materia*
prima que utiliza la *industria del mueble*

(63)



56. Lee atentamente estas palabras:

- | | |
|------------------|------------|
| 1. Tierra | 4. Minería |
| 2. Materia prima | 5. Energía |
| 3. Máquina | |

Escribe en los recuadros que aparecen en la frase si-
guiente el número que corresponda a *la palabra ade-*
cuada.

“Industria es el proceso mediante el que a partir de
y con la utilización de y se obtienen productos
elaborados.”

(64)



57. Te presentamos cuatro tipos de industrias:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1. Agro-alimentaria | 3. De alta precisión |
| 2. Del mueble | 4. Del automóvil |

Escribe en el recuadro *la menos característica* de España

(65)



58. Lee atentamente la siguiente relación de Comunidades Autónomas:

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. Cantabria | 4. Galicia |
| 2. País Vasco | 5. Cataluña |
| 3. Rioja | |

De ellas, las dos Comunidades más *industrializadas* están señaladas con los números y

(66)



59. Estos productos son típicos de la Comunidad Autónoma Valenciana:

1. Juguetes 2. Cerámica 3. Textil 4. Calzado

Escribe al lado de cada pareja de ciudades el número del producto que le *es propio*.

A. Alcoy-Crevillente C. Manises-Onda ..

B. Onil-Ibi D. Elda-Elche

(67)



60. Lee atentamente la siguiente relación de características de la *pesca de altura-bajura*.

1. Se lleva a cabo con barcos pequeños.
2. Se realiza en la plataforma continental.
3. La producción se vende diariamente en las lonjas.
4. Los barcos permanecen varios meses faenando.

La característica propia de la *pesca de altura* es la número

(68)



61. Estas ciudades tienen *puertos pesqueros*:

- | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|
| A. Peñíscola | <input type="checkbox"/> | D. Denia | <input type="checkbox"/> |
| B. San Carlos de la Rápita .. | <input type="checkbox"/> | E. Mazarrón ... | <input type="checkbox"/> |
| C. Santa Pola | <input type="checkbox"/> | | |

·Escribe una X en los recuadros de las que pertenezcan a la *Comunidad Autónoma Valenciana*.

(69)



62. Fíjate en los cuatro sectores económicos siguientes:

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. Hostelería | 3. Automóviles |
| 2. Siderurgia | 4. Agricultura |

El que tiene *una relación directa con el turismo* es el número

(70)



63. Estas son ciudades de la Comunidad Autónoma Valenciana:

- | | |
|--------------|------------|
| 1. Benidorm | 4. Cullera |
| 2. Benicasim | 5. Alcoy |
| 3. Peñíscola | |

Escribe en el recuadro el número que corresponde a la ciudad de *menor importancia turística*

(71)
○

64. Estas son industrias que hay en España:

- | | |
|-----------------------|------------|
| 1. Material eléctrico | 4. Naviera |
| 2. Termómetros | 5. Textil |
| 3. Centrales térmicas | 6. Calzado |

Escribe al lado de cada *mineral* el número que corresponda a *la industria que lo utiliza* como materia prima.

- | | | | |
|-------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|
| A. Mercurio | <input type="checkbox"/> | C. Carbón | <input type="checkbox"/> |
| B. Hierro | <input type="checkbox"/> | D. Cobre | <input type="checkbox"/> |

(72)
○

65. Las siguientes cifras representan la densidad de población de cuatro regiones españolas:

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1. 300 hab./km ² | 3. 75 hab./km ² |
| 2. 187,5 hab./km ² | 4. 10 hab./km ² |

Si Cataluña posee 32.000 km² aproximadamente y seis millones de habitantes, su densidad de población será la número

(73)
○

66. Estos son minerales que se extraen del subsuelo español:

1. Mercurio 2. Hierro 3. Cobre 4. Carbón 5. Oro

Escribe en el recuadro que hay al lado de cada ciudad o Comunidad el número que corresponda al mineral que en ella se extrae.

A. País Vasco C. Almadén
 B. Huelva D. Asturias

(74)
○

67. Estas son comarcas de la Comunidad Autónoma Valenciana:

1. Maestrazgo 4. Los Serranos
 2. Marina Alta 5. La Plana Baja
 3. La Huerta

Señala con una cruz los recuadros de *las tres más pobladas*.

(75)
○

68. Ordena, poniendo en cada recuadro 1, 2, 3 ó 4, los pasos del proceso que sigue la comercialización de un producto desde que se fabrica hasta que lo compras en la tienda.

A. Minorista C. Consumidor
 B. Productor D. Mayorista

(76)
○

69. Lee atentamente esta lista de características de diferentes *tipos de localidades*:

- A. Las calles están sin asfaltar
- B. La gente no va con prisa
- C. El aire está poco contaminado
- D. Hay muchos pasos de peatones
- E. Las aceras están pavimentadas
- F. No hay semáforos

Escribe ahora en cada recuadro un 1 si la característica es propia de una *localidad rural* y un 2 si es propia de una *localidad urbana*.

(77)
○

70. Te presentamos estas provincias españolas:

- | | |
|---------------|------------|
| 1. Valencia | 4. Bilbao |
| 2. Soria | 5. Sevilla |
| 3. Valladolid | |

Identifica la de *menor densidad* de población poniendo su número en el recuadro

(78)
○

71. Cada medio de transporte tiene sus características propias. Lee atentamente las que te expresamos:

1. Rápido en grandes distancias.
2. Se utiliza para los desplazamientos individuales dentro de la ciudad.
3. Medio terrestre de itinerario marcado y paradas fijas.
4. Permite el transporte de grandes cargas de un continente a otro.

Escribe en el recuadro el número de la *característica propia de cada medio de transporte*.

- | | | | |
|----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| A. Tren | <input type="checkbox"/> | C. Avión | <input type="checkbox"/> |
| B. Coche | <input type="checkbox"/> | D. Barco | <input type="checkbox"/> |

(79)



72. El hombre se puede comunicar con los demás, por ejemplo, por medio de:

- | | |
|--------------|------------------|
| 1. La radio | 3. El teléfono |
| 2. La prensa | 4. La televisión |

Escribe en el recuadro el número del que usarías para comunicarte *con un amigo*

(80)



73. De los productos que consumimos, unos se producen en la Comunidad Autónoma Valenciana y otros fuera de ella.

- | | | | |
|-------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| 1. Naranjas | <input type="checkbox"/> | 4. Arroz | <input type="checkbox"/> |
| 2. Calzado | <input type="checkbox"/> | 5. Turrónes | <input type="checkbox"/> |
| 3. Corcho | <input type="checkbox"/> | | |

Señala con una cruz los recuadros de los que corresponden a los producidos en dicha Comunidad.

(81)



74. Te ofrecemos cuatro ejemplos de *intercambios comerciales*:

- A. El señor Frank de Viena (Austria) compra un camión de naranjas valencianas
- B. La señora Gómez compra un televisor fabricado en Holanda
- C. Juan se compró un coche fabricado en Barcelona
- D. Una bodega de Rioja compra los tapones de corcho en Extremadura

Escribe en cada recuadro un 1 si corresponde a *comercio interior* o un 2 si corresponde a *comercio exterior*.

(82)
○

75. Los productos que se consumen pueden producirse en España o importarse del extranjero. Lee esta lista:

- A. Piña Tropical D. Petróleo
- B. Diamantes E. Manzanas
- C. Mercurio F. Juguetes

Escribe en cada recuadro un 1 para los que se *producen en España* y un 2 para los que se *importan*.

(83)
○

76. En el mapa te presentamos tres itinerarios diferentes para ir de la Coruña a Barcelona.



- ① —————
- ② + + + + +
- ③

Escribe en cada recuadro el número del que utilizarías según el *medio de transporte más adecuado*.

- A. Tren B. Coche C. Avión

(84)
○

77.- Recuerda los sectores en que se divide la población activa.

1. Sector primario: agricultura, pesca y ganadería
2. Sector industrial
3. Sector servicios

Escribe en cada recuadro el número del sector al que pertenecen las siguientes profesiones:

- A. Labrador B. Bombero C. Pastor
 D. Metalúrgico E. Maestro F. Ballenero

(85)
○

78. El hombre utiliza en la actualidad diversas formas de energía:

- | | | |
|------------|---------------|----------|
| 1. Eólica | 3. Térmica | 5. Solar |
| 2. Nuclear | 4. Hidráulica | |

Escribe en el recuadro, al lado de cada fuente, el número del tipo de energía que proporciona.

- | | | | |
|-----------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| A. Agua | <input type="checkbox"/> | D. Corrientes marinas | <input type="checkbox"/> |
| B. Carbón | <input type="checkbox"/> | E. Uranio | <input type="checkbox"/> |
| C. Sol | <input type="checkbox"/> | F. Viento | <input type="checkbox"/> |

(86)



79. Te presentamos cuatro actividades laborales:

- | | |
|---------------|----------------------|
| 1. Agricultor | 3. Pescador |
| 2. Minero | 4. Obrero industrial |

Escribe en el recuadro el número de la actividad que *no es muy importante en la Comunidad Autónoma Valenciana*

(87)



80. Lee atentamente estas características de la época prehistórica:

- | | |
|--|--------------------------|
| A. Son nómadas y se alimentan de la caza, la pesca y los frutos silvestres | <input type="checkbox"/> |
| B. Sus armas y herramientas son de piedra pulimentada | <input type="checkbox"/> |
| C. Son sedentarios y se alimentan y ayudan de los animales domésticos | <input type="checkbox"/> |
| D. Sus armas y herramientas son de piedra toscamente tallada | <input type="checkbox"/> |

Escribe en cada recuadro un 1 si la característica es propia del *Paleolítico* o un 2 si es propia del *Neolítico*.

(88)



81. En la antigüedad se establecieron en España diversos pueblos que fundaron colonias:

- | | | | |
|-------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| 1. Romanos | <input type="checkbox"/> | 4. Griegos | <input type="checkbox"/> |
| 2. Fenicios | <input type="checkbox"/> | 5. Egipcios | <input type="checkbox"/> |
| 3. Hebreos | <input type="checkbox"/> | | |

Marca con una cruz los pueblos que fundaron colonias en la *Comunidad Valenciana*.

(89)



82. Lee estas características o aportaciones culturales que hemos recibido de otros pueblos.

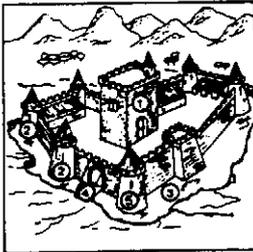
1. Sistema de numeración decimal.
2. El origen principal de nuestra lengua.
3. El Derecho.
4. El trazado de vías de comunicación.

Escribe en el recuadro el *número de la que no es aportación de los romanos*

(90)



83. Observa atentamente el dibujo de este castillo medieval.



Escribe en cada recuadro el número, entre los que hay en el dibujo, del que corresponda a cada uno de los siguientes elementos del castillo:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| A. Almenas | <input type="checkbox"/> |
| B. Puente levadizo | <input type="checkbox"/> |
| C. Aspillera | <input type="checkbox"/> |
| D. Torre del homenaje | <input type="checkbox"/> |
| E. Foso | <input type="checkbox"/> |

(91)



84. En estas cinco frases referentes a la Edad Media *hay tres verdaderas y dos falsas*:

1. El estilo arquitectónico predominante es el gótico.
2. El pueblo vivía en unas condiciones duras y difíciles.
3. Las ciudades tenían grandes parques y avenidas.
4. En España luchaban frecuentemente cristianos y musulmanes.
5. Se producen muchos descubrimientos técnicos y científicos.

Escribe en los recuadros *los números que correspondan a las verdaderas*.

(92)



85. Lee estas cinco manifestaciones de *la economía, la cultura y el arte de la Comunidad Valenciana*:

1. Sistema de riego por medio de presas y acequias.
2. Industria de la seda.
3. Uso de la pólvora.
4. Desarrollo importante de la escultura.
5. Industria del papel.

Escribe en el recuadro la que *no es de origen o aportación musulmana*

(93)



86. Estos son hechos que se han producido en la Comunidad Valenciana en la Edad Moderna:

1. Se abandonan los campos y se pierden las cosechas.
2. Desaparecen los Fueros Valencianos.
3. La nobleza refuerza sus privilegios.
4. La industria queda muy disminuida.

Te presentamos ahora *las causas u origen de estos hechos*. Escribe en cada recuadro el número correspondiente.

- A. Expulsión de los judíos
- B. Expulsión de los moriscos
- C. Batalla de Almansa
- D. Las Germanías

(94)



87. De las características que a continuación te presentamos, *cuatro se refieren a la Edad Moderna*:

1. Desaparecen las estructuras feudales
2. Los reyes fortalecen su poder frente a la nobleza
3. Aparece una nueva clase social: el proletariado
4. El Renacimiento es la manifestación artística de la época
5. Se producen grandes descubrimientos geográficos
6. Empiezan a surgir las ciudades

Marca con una cruz *las respuestas correctas*.

(95)



88. Lee atentamente estas cinco frases sobre la Revolución Industrial:

1. Aparece la clase obrera.
2. El analfabetismo desaparece completamente.
3. Empiezan a circular los primeros automóviles.
4. La fuerza del hombre es sustituida por la de la máquina.
5. En las grandes ciudades industriales aparecen los suburbios.

Escribe en el recuadro el número de la frase que es *falsa*

(96)



89. Estos cinco nombres corresponden a personajes relevantes de la cultura de la Comunidad Valenciana:

- | | | |
|---------------|------------|-----------|
| 1. Gil-Albert | 3. Sorolla | 5. Raimon |
| 2. Benlliure | 4. Serrano | |

Escribe al lado de cada *actividad artística* el número de la *persona que la representa*.

- | | | | |
|---------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
| A. Pintura | <input type="checkbox"/> | D. Canción | <input type="checkbox"/> |
| B. Literatura | <input type="checkbox"/> | E. Escultura | <input type="checkbox"/> |
| C. Música | <input type="checkbox"/> | | |

(97)



90. Estas son fiestas importantes y conocidas a nivel nacional:

- | | | |
|---------------|-------------------|-------------|
| 1. San Fermín | 3. San Isidro | 5. El Pilar |
| 2. Fallas | 4. Feria de Abril | |

Escribe en el recuadro que hay al lado de cada *ciudad* el número de la *fiesta que en ella se celebra*.

- | | | | |
|-------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| A. Valencia | <input type="checkbox"/> | D. Pamplona | <input type="checkbox"/> |
| B. Zaragoza | <input type="checkbox"/> | E. Madrid | <input type="checkbox"/> |
| C. Sevilla | <input type="checkbox"/> | | |

(98)



91. Te presentamos cuatro características de la cultura y el folklore valencianos y una *que no lo es*. Léelas con atención:

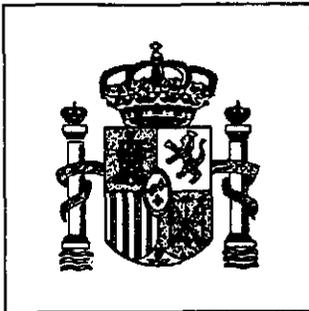
1. En gastronomía es típica la paella.
2. El traje típico de la mujer es muy largo, ceñido, de tela fina y sencillo, con pocos adornos.
3. En todas las fiestas la pólvora ocupa un lugar destacado.
4. Los instrumentos musicales más característicos son la dulzaina y el tabalet.

Escribe en el recuadro el número de la *característica que no es propia de la cultura y el folklore valencianos*

(99)
○

92. Este es el escudo de España. En él aparecen, entre otros, los elementos siguientes:

- | | |
|-------------|------------|
| 1. Corona | 4. Barras |
| 2. Castillo | 5. Cadenas |
| 3. León | |



- | | |
|------------------------|--------------------------|
| A. Reino de Aragón . | <input type="checkbox"/> |
| B. Reino de León | <input type="checkbox"/> |
| C. Monarquía | <input type="checkbox"/> |
| D. Reino de Navarra . | <input type="checkbox"/> |
| E. Reino de Castilla . | <input type="checkbox"/> |

Escribe el número de cada uno de ellos al lado de lo que representa.

(100)
○

93. Lee con atención estas *cuatro funciones*, propias de las Instituciones del Estado:

1. Discutir y aprobar las leyes.
2. Dirigir las políticas interior y exterior del Estado.
3. Aplicar la ley a todos por igual.
4. Defender a España frente a cualquier agresión exterior.

Escribe en el recuadro que hay al lado de las Instituciones del Estado el número de *la función* que crees que realizan.

- A. Tribunales de Justicia ... C. Ejército
 B. Gobierno D. Cortes

(101)
○

94. Lee estas frases:

1. Es la forma de gobierno de un Estado.
2. Es la ley de la que emana el resto de las leyes de un Estado.
3. Es la ley que fija los derechos básicos de los gobernantes y los ciudadanos en un Estado.
4. Es la ley fundamental de la organización de un Estado.

Ahora, escribe en el recuadro el número de la frase que *no corresponda* a lo que es una Constitución

(102)
○

95. A continuación tienes el nombre de dos órganos de gobierno y dos símbolos propios de tu Comunidad Valenciana:

- | | |
|----------------|------------|
| 1. Parlamento | 3. Escudo |
| 2. Generalitat | 4. Bandera |

Te presentamos ahora cuatro frases que los definen. Escribe en el recuadro de cada definición el número correspondiente al *órgano o símbolo al que se refiere*.

- A. En él se recoge gráficamente el origen histórico de la Comunidad
- B. Es el símbolo representativo de toda la Comunidad
- C. Aprueba las leyes propias de la Comunidad ..
- D. Ejecuta las leyes de la Comunidad

(103)



96. Lee atentamente estas funciones, que pueden desempeñar gobernantes del municipio o de la nación:

1. Junto con el alcalde gobiernan la ciudad
2. Elaboran las leyes de la nación
3. Cada uno se encarga de un sector de la vida municipal
4. Representan a los ciudadanos del municipio ...
5. Organizan y convocan todas las elecciones

Marca con una cruz los recuadros de las *funciones que corresponden a los concejales*.

(104)



97. El trabajo del hombre tiene un valor social, es decir, no sólo beneficia a la persona individual sino también a toda la humanidad. Lee atentamente estas frases:

1. El trabajo facilita el bienestar social.
2. Permite el aprovechamiento de los recursos naturales.
3. Se tiene un mes de vacaciones al año.
4. Genera riqueza.

Escribe en el recuadro el número de la frase que señala *el valor individual, y no social, del trabajo* .

(105)
○

98. A continuación figuran algunas señales de tráfico comunes en nuestras carreteras o ciudades.



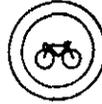
1



2



3



4



5

Escribe en el recuadro el número de *la señal que corresponda a cada definición*.

- A. Precaución, niños
- B. Prohibido girar a la izquierda
- C. Aparcamiento
- D. Prohibido circular en bicicleta

(106)
○

99. La circulación en la carretera y la ciudad se rige por normas que obligan:

1. Sólo a vehículos.
2. Igual a vehículos que a peatones.
3. Más a vehículos que a peatones.
4. Sólo a peatones.

La respuesta correcta es la número

(107)



100. Cada una de las seis frases que figuran a continuación describe conductas de un niño de tu edad:

1. Cuando se habla en grupo respeta el turno de respuesta
2. Sólo juega con sus amigos si juegan a lo que él quiere
3. Cuando forma un equipo para jugar, nunca escoge niñas
4. En casa ayuda a poner la mesa y recoge su cuarto
5. Nunca deja sus cosas a los demás
6. En el autobús deja su asiento a personas mayores

Marca con una cruz los recuadros de *las conductas que demuestran respeto a los demás.*

(108)



101. Estas son acciones que Juanito realiza a veces:

1. Le gusta atar latas a los rabos de los perros ..
2. Cuando sale de excursión, recoge todos los desperdicios
3. Se apunta al equipo de jardinería del colegio
4. No pesca cangrejos cuando está la veda cerrada
5. Derriba nidos con un tirachinas

Marca con una cruz las *acciones* que indican que Juanito respeta la naturaleza.

(109)
○

102. Estas son cosas que suelen hacer los niños de tu edad:

1. Cruzan la calle sin mirar antes a ambos lados
 2. Antes de acostarse doblan su ropa y recogen sus juguetes
 3. Ayudan a un ciego a cruzar la calle
 4. Cuidan el material del colegio como si fuera suyo
 5. Contestan desairadamente a sus padres y profesores
- Señala con una cruz las *tres que sean correctas*.

(110)
○

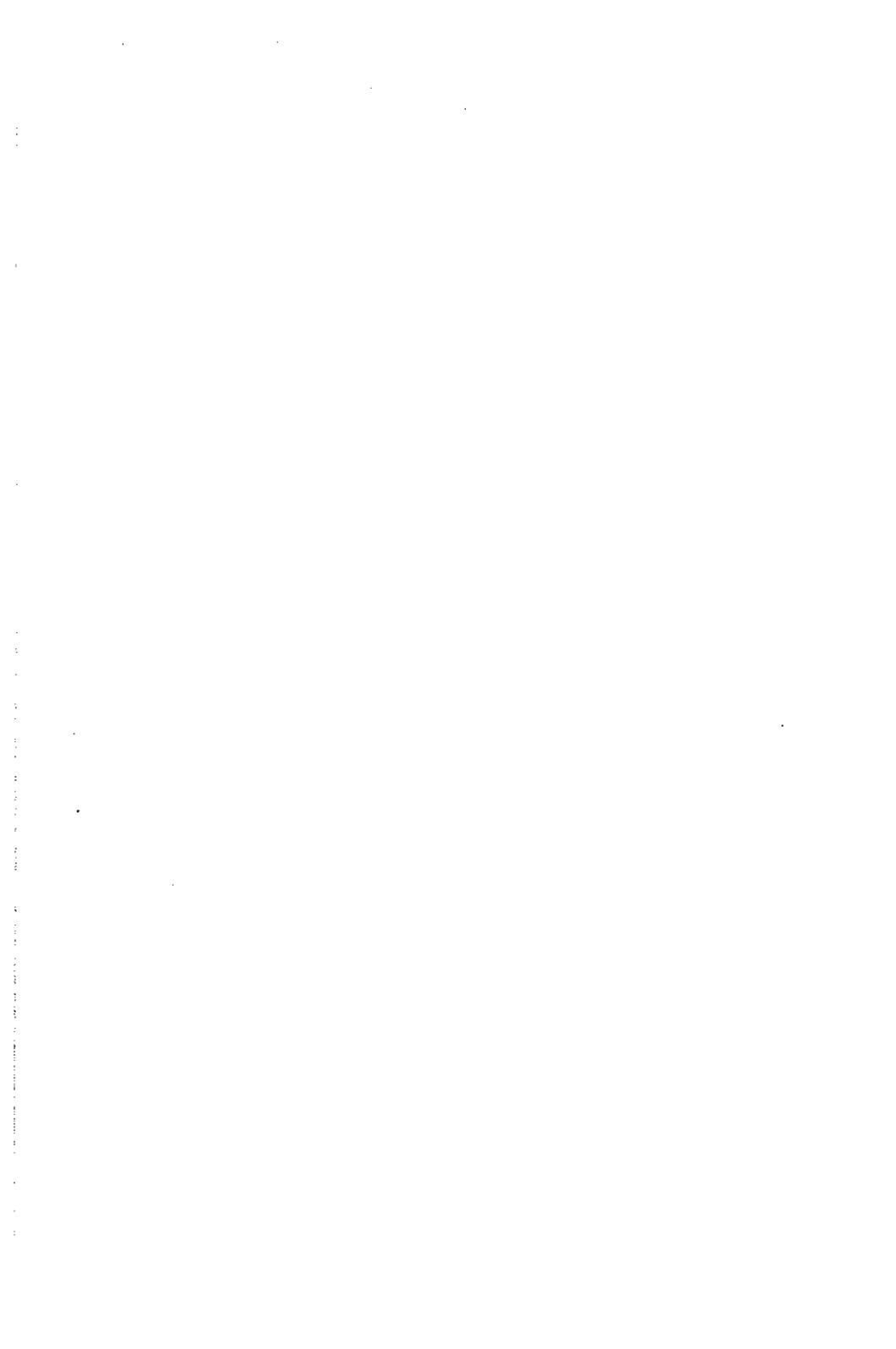
103. Te ofrecemos cinco *valoraciones* de la Constitución Española de 1978. La Constitución es importante porque: .

1. Se celebra el día 6 de diciembre
2. Determina el funcionamiento del Estado
3. La estudiamos en la escuela
4. Fija los derechos y deberes de los ciudadanos
5. Fija las normas de convivencia de los españoles

Marca con una cruz aquellas *valoraciones* que indiquen *el valor exacto de la Constitución*.

(111)





D. Angel Latorre Latorre
D. Néstor Guiral Rodrigo
D^a M^a Carmen Fortes del Valle

6.0. INTRODUCCION

El trabajo de Ciencias Naturales en la escuela da al niño un conocimiento objetivo de él mismo y de la realidad que le rodea, también promueve y le ayuda a satisfacer su curiosidad natural.

Se trata de crear en el alumno una actitud científica, interesándolo en la manipulación concreta de la realidad con una metodología que le acostumbra a trabajar con precisión interpretando los datos con objetividad para evitar el peligro de ver sólo lo que espera ver.

- a) **Objetivo global:** Fomentar la curiosidad, el interés por la realidad que rodea al niño. Capacitarlo para observar inteligentemente, interpretando y sacando conclusiones y valoraciones.
- b) **Niveles mínimos del área:** *“Estos niveles constituyen el conjunto de conocimientos, hábitos, actitudes, destrezas, habilidades, técnicas de trabajo y estudio, esquemas y procesos, formas de pensar y actuar y valores que los alumnos de este ciclo han de conseguir o cultivar.”* (Arribas, 1982.)

Los niveles mínimos del área, también llamados Niveles Básicos de Referencia (N.B.R.), tienen carácter obligatorio como finales de ciclo.

6.1. ASPECTOS PSICOPEDAGOGICOS EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

El área de C. Experimentales en la Formación Básica posee una gran relevancia ya que posibilita al niño:

- a) Adquirir y ampliar un conocimiento objetivo sobre sí mismo y sobre la realidad que le rodea.
- b) Suscitar y fomentar la curiosidad natural del niño enfocándola hacia el inicio de tareas relacionadas con la investigación.
- c) Posibilitar la adquisición de conocimientos y potenciar las tareas de razonamiento y representación cognitiva dentro de una dimensión formativa.
- d) Desarrollar la formación en el niño de una actitud científica que le permita la adquisición de hábitos de trabajo basados en la precisión, en la interpretación de los datos con objetividad y en la comprensión de los mismos y la obtención de conclusiones.

Pero la enseñanza de las Ciencias Experimentales en la Escuela Primaria fue introducida muy tardíamente y solía considerarse como un aspecto del "estudio de la naturaleza". Era muy común pensar flores y hojas, coleccionar piedras, observar y dibujar árboles y observar las aves. A menudo se pensaba que la mente infantil no estaba preparada para un "verdadero" estudio de las ciencias (Gega, 1984).

A partir de 1950 se produce una eclosión universal en la enseñanza científica que ocasionará la primera generación de grandes proyectos educativos en el área (PSSC, ESS, CBA, SCIS, etc.).

Durante la última década, la tendencia más generalizada ha sido la de postergar el inicio de la enseñanza de las Ciencias Experimentales al nivel de la Enseñanza Secundaria, basándose en las aportaciones de la Psicología Genética (Coll, 1978). Aunque con el paso del tiempo, la mayoría de los maestros ha comprendido que los niños pueden abordar el estudio de cualquier campo de la ciencia desde la Astronomía hasta la Zoología; la dificultad de captación no depende tanto del tema como de la complejidad de las ideas estudiadas. Si es necesario, esta complejidad puede acomodarse a la capacidad mental del alumno (Bruner, 1987).

En la actualidad se puede lograr una mejor apreciación del mundo natural mediante actividades que son más estimulantes cognitivamente que el propio estudio de la naturaleza. Podemos constatar que se está produciendo una inflexión respecto a la tendencia a postergar a otros niveles el inicio del estudio de las C. Experimentales, manifestándose claramente una inclusión de contenidos científicos a partir de los niveles escolares más elementales; hecho que nos conduce a asumir el principio de la "ciencia para todos" (Fernández Uria, 1979; Shayer y Adey, 1984). Pero esta inflexión exige un cambio de paradigma que a su vez implica la revisión del currículo, el estudio del nivel cognoscitivo de los alumnos y la elección metodológica conveniente con la finalidad de posibilitar la adecuación como garantía de conseguir un aprendizaje significativo en esta disciplina.

Por otra parte, la ciencia es la máxima expresión del conocimiento del hombre acerca de la naturaleza y de sí mismo, siendo al mismo tiempo algo no definitivo sino en continuo cambio. El conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción basada en las propias estructuras cognitivas del sujeto, concibiéndose como un proceso de construcción continua cuya progresión depende de la actividad cognoscitiva del sujeto y produciéndose cada vez que ocurre una tensión (desequilibrio-perturbación) entre los esquemas y/o conocimientos del sujeto y las situaciones y/o conocimientos nuevos con los que se enfrenta de forma incidental o intencional.

Desde una perspectiva psicopedagógica, la educación no consiste sólo en aumentar el conocimiento de los estudiantes, sino también en posibilitar el cambio de sus estructuras mentales hacia otras de mayor validez, ya que se trata más bien del resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje que se concreta en la construcción del conocimiento-destreza-actitud que se produce como resultado de la triple interacción sujeto-docente-conocimiento en un acto autónomo e intencional que se da en una situación adecuada (Rivas, 1986).

En los últimos años la investigación en C. Experimentales se ha centrado en el estudio de los errores conceptuales cometidos por los alumnos (Champagne, 1982; Rowel y Dawson, 1983; Osborne, 1983; Giordan, 1985). La mayoría de estas investigaciones se sitúa en un marco constructivista (Pope y Gilbert, 1983; Driver,

1987). Este enfoque del estudio de las C. Experimentales está claramente basado en las teorías cognoscitivas de Piaget (1970), Bruner (1980) y Ausubel (1983).

En el ámbito psicoeducativo el punto clave estriba en determinar la forma de producir el cambio conceptual que partiendo del preconcepto conduzca a una asimilación del concepto científico, de tal modo que el aprendizaje resulte significativo. West (1982) señala dos tendencias metodológicas facilitadoras de este proceso. Giordan (1985) parte de las situaciones de clase empleando las representaciones como material de diagnóstico o como base del análisis epistemológico. Rowel y Dawson (1983) sugieren una metodología basada en el "conflicto social cognitivo". Bell (1986) establece las bases de una "enseñanza diagnóstica" como forma operativa de optimizar el cambio conceptual.

Respecto a los currícula en C. Experimentales, Yager (1982) señala la sucesión de un periodo de fuerte crecimiento (1960-1970), otro de crecimiento moderado (1970-1975) y finalmente uno de descenso (1975-1980). Todo parece indicar que la investigación curricular está evolucionando hacia un nuevo paradigma y que actualmente nos encontramos en un periodo de reflexión y evolución.

6.1.0. Orientaciones sobre la enseñanza de las C. Experimentales en el Ciclo Inicial de E.G.B.

En este ciclo es conveniente estimular la percepción, comprensión y expresión oral de los elementos y experiencias que rodean al niño. Intentaremos conseguir la asimilación de las estructuras de la realidad que el niño manifiesta primero de forma oral y luego a través del lenguaje simbólico.

Sólo cuando nuestros alumnos dominen esas estructuras orales, podrán pasarlas progresivamente al lenguaje escrito.

En esta etapa inicial son tan importantes los descubrimientos que hace el niño como la posibilidad de expresarlos. Es necesario, por lo tanto, un trabajo simultáneo entre las vivencias y su expresión. Cuanto más ricas sean esas vivencias, más necesitará comunicarlas.

Es necesario enfatizar la existencia de diferencias patentes en los ritmos madurativos durante estas edades, y así como en otras áreas hay que tender más hacia un trabajo individual que permita respetarlos, en esta materia, aunque es muy importante el trabajo individual, es conveniente proponer un mayor número de actividades colectivas que permitan el intercambio de ideas entre unos y otros. Estamos así potenciando el cambio conceptual (Giordan, 1985).

El alumno de primero y segundo de E.G.B. puede razonar de forma lógica, siempre que los objetos y las ideas en que piensa le sean presentados de forma concreta o que, por lo menos, recuerde haber tenido algún contacto físico con ellos. Algunas características de su pensamiento que tienen incidencia directa en la enseñanza de las ciencias son las siguientes (Gega, 1984):

- *Relaciones*: Le resulta arduo relacionar varios elementos a la vez y conseguir descentrarse situándose en el lugar del otro.
- *Causalidad*: Le es difícil pensar en varias propiedades de un objeto al mismo tiempo. Suele proporcionar explicaciones mágicas sobre los fenómenos que no entiende.
- *Conservación*: Se trata de las aportaciones más conocidas de Piaget (1970) en relación con la conservación del volumen, la longitud, la masa y la cantidad.

Pero a pesar de este pensamiento diferente al del adulto, los niños sienten una necesidad positiva de investigar las propiedades físicas de una amplia variedad de objetos. No hacerlo en los primeros años escolares significa no aprovechar ese impulso natural basado en la curiosidad del niño, en las "conductas de exploración" o en los "procesos psicológicos de investigación de la realidad" (Coll, 1978). Son conductas cuya finalidad consiste en obtener información del medio y que preparan y anticipan en cierto modo la experimentación. En estas conductas puede basarse la iniciación de las C. Experimentales en la Enseñanza Básica.

Por lo tanto, durante el Ciclo Inicial es conveniente basar la actividad del niño en su experiencia y en la observación, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Diferenciando elementos de una situación concreta y calificándolos con sus respectivos nombres.
- Manipulando los materiales para conocerlos sensorialmente, descubriendo sus propiedades y estableciendo comparaciones y clasificaciones.
- Realizando un proceso de análisis que le haga plantearse preguntas que intentará afirmar o desmentir a partir de la propia experiencia y de la comparación con las experiencias de sus compañeros de clase.
- Los grabados y el material impreso son un elemento que completa el trabajo de clase, pero la actividad de los niños debe basarse siempre que sea posible en el contacto directo con lo que le rodea.
- Hay que procurar partir de la realidad que rodea a los niños (medio rural o urbano) y escoger y adaptar los temas que resulten más cercanos y vivenciales para el grupo de la clase.
- Los alumnos deben darse cuenta de que hay varias maneras correctas de comprobar y expresar la observación. Las conclusiones no han de presentarse como única y absoluta verdad.
- La expresión a los niveles verbal, gráfico, gestual y plástico es indispensable para ayudar a vivenciar e integrar los conocimientos.
- Hay que estimular la sensibilidad y el gusto por el trabajo, valorando la participación, el trabajo bien hecho, objetivo y científico a su nivel y la aportación crítica si el tema se presta a ella.

El educador, con su actitud de observador del niño, de respeto hacia sus intereses y de estimulador de su maduración, tiene en este ciclo un trabajo científico y humano de mucha responsabilidad.

El estudio de algunas tablas de objetivos de actitudes científicas, como la de Host (1977) o la de Giordan (1985), pueden ayudarle a tener más claro qué actitudes desea potenciar en sus alumnos o cómo trabajar para conseguir un equilibrio entre todas las actitudes deseables en un niño que se inicia en el conocimiento de sí mismo y del mundo que le rodea.

6.1.1. Orientaciones sobre la enseñanza de las C. Experimentales en el Ciclo Medio de E.G.B.

El Ciclo Medio de E.G.B. no debería abordarse únicamente por medio de un criterio cronológico, ya que la Psicología Evolutiva ha constatado la existencia de amplios márgenes de variabilidad en el establecimiento de un período determinado. En nuestro caso, este hecho implica que en el inicio del ciclo pueden existir muchos alumnos que no posean las características psicológicas necesarias para realizar las tareas propuestas y, por otro lado, que el sexto curso, aunque legalmente pertenece al Ciclo Superior, bajo una perspectiva psicopedagógica debería tener mayor vinculación al Ciclo Medio. Estos datos nos aconsejan considerar:

1. La conveniencia de acrecentar al máximo la coordinación y la colaboración con el Ciclo Inicial.
2. La necesidad de incrementar la relación con el sexto curso, hasta el punto de que éste tienda a convertirse en un nexo con el Ciclo Superior.

Durante el Ciclo Medio la enseñanza de las Ciencias Experimentales debe fomentar la curiosidad natural del niño hacia el funcionamiento de su cuerpo y hacia la realidad del mundo que le rodea, preparándolo para observar con objetividad, para tomar datos, realizar valoraciones y obtener conclusiones sobre la realidad que constituye su mundo.

El área de C. Experimentales debe posibilitar que cada niño construya su propia visión de sí mismo y del mundo que le rodea; de ahí que se parta de los conocimientos más próximos al niño para que vaya separándose paulatinamente a medida que progresa en el ciclo (estudio del entorno inmediato de la localidad en 3º, de la comarca en 4º y de la Comunidad en 5º).

Este hecho permite planificar las tareas bajo un enfoque común con el área de C. Sociales, dentro de un planteamiento globalizador que tome como centro de acción la realidad natural e inmediata en la que se halla ubicado el centro educativo. De todas las materias es quizás ésta la que más exige una programación del trabajo propia de cada centro escolar, sin olvidar nunca la programación de todo el ciclo y los objetivos mínimos a alcanzar en el área durante este período escolar.

Existen varios bloques temáticos (Conocimiento del ser humano, Conocimiento del medio natural y sus fenómenos y Comunicación y relación con el medio) que son tratados durante todo el ciclo, interrelacionándose entre sí los contenidos que abarcan.

Entre los objetivos fundamentales de la enseñanza de las Ciencias Experimentales en el C. Medio podríamos destacar los siguientes:

1. Las tareas de tipo metodológico son muy relevantes en esta materia, ya que deben favorecer la estructuración mental, la adquisición de procesos cognoscitivos de análisis, síntesis y generalización, aunque no debemos olvidar que no se puede enseñar a pensar sin contenidos y que, al mismo tiempo, carece de sentido introducir contenidos en las mentes de los alumnos sin proporcionarles los métodos de razonamiento adecuados, porque el pensamiento no se ejercita en el vacío y la capacidad de generalización sólo se puede favorecer mediante la utilización de contenidos moderadamente discrepantes con la información que ya posee el alumno (Carretero, 1987).
2. Los objetivos metodológicos deben ir acompañados del aprendizaje de unas técnicas concretas de trabajo: uso de instrumentos de medida, construcciones e interpretaciones de gráficos y esquemas sencillos, recogida de datos, clasificación de muestras, observación y registro de animales y plantas, etc.
3. La experimentación personal es muy importante en el trabajo de C. Experimentales, ya que las operaciones mentales que el niño debe realizar para explicarse un fenómeno necesitan de una experimentación que le ayude a realizar, comprender y conseguir un aprendizaje significativo.
4. En el C. Medio es ya posible una diferenciación entre las experiencias con seres vivos (biología), en las cuales empleará el niño la observación, la manipulación simple y la descripción, y las experiencias de física y química, en las cuales se iniciará en la experimentación provocada; aunque sin caer en la parcelación científica a la que ha llegado la Humanidad después de tantos años, sino partiendo más bien de una perspectiva interdisciplinar.

5. Durante el C. Medio puede trabajarse la iniciación al método experimental partiendo de la observación directa; planteando hipótesis como primeras preguntas ante los fenómenos; comprobando hipótesis con atención continuada, con introducción de variables nuevas, etc.; sacando conclusiones sencillas y formulándolas de manera clara y precisa.
6. Durante este periodo resulta de gran interés fomentar el trabajo en equipo como forma de potenciación de la autonomía personal e individual a través de la convivencia en el grupo de iguales.
7. Dentro del ámbito de las C. Naturales pueden desarrollarse hábitos de conducta y actitudes que posibiliten una educación cívica y ambiental y una educación para la salud.

Los niños deberían además:

- Adquirir conciencia de las posibilidades y limitaciones de su propio cuerpo, de la necesidad de una vida sana que prevenga futuras enfermedades y accidentes.
- Adquirir la idea de dependencia y respeto al medio ambiente.
- Obtener información y sensibilización necesarias para vivir de manera equilibrada en una sociedad de consumo.

Respecto al papel a desarrollar por el educador en este ciclo, sería conveniente resaltar que de todas las actitudes científicas a alcanzar por el alumno, expuestas por Giordan (1985), consideramos que la más adecuada a las características psicoevolutivas de los alumnos en el Ciclo Medio sería la A.6, "Apertura a los otros", puesto que durante este momento evolutivo el grupo constituye el lugar ideal para que el niño profile y perfeccione su conocimiento del mundo.

El niño se desvincula respecto a la figura del adulto y se refugia en el grupo "de iguales", en el cual se sustituye la imagen del adulto por un cierto gregarismo.

La actitud del profesor en este momento es fundamental, ya que puede ayudar al niño en el proceso de evolución hacia su propia autonomía personal o, por el contrario, mantenerlo en una pos-

tura de dependencia. El profesor debe saber renunciar a ser esa figura idealizada e imprescindible de años anteriores, debe acostumbrarse a que sus alumnos lo capten tal como es, con sus limitaciones y defectos, bajo una perspectiva mucho más realista. Los alumnos van a necesitar al profesor, pero más como un orientador y consejero que como la persona que lo organiza y decide todo por sí mismo.

6.1.2. Aspectos metodológicos

¿Cuál es la metodología que debe llevarse en una clase de ciencias?

Después de más de una década de impartir esta materia, es una pregunta que aún seguimos haciéndonos y para la que resulta difícil encontrar una buena solución.

A partir de 1980 han proliferado los modelos de enseñanza de conceptos científicos apoyados en una idea integradora.

Entre otros, podemos citar:

- El modelo de aprendizaje generativo de Osborne y Freyberg (1985).
- El modelo de conflicto conceptual de Nussbaum y Novick (1982).
- La teoría del cambio conceptual, con raíces epistemológicas, elaborada en la Cornell University por Posner (1986).

Cosgrove y Osborne (1985), citados por Pozo (1987), realizan un análisis de estos y otros modelos. Todos se apoyan en tres fases:

1. Presentación del material de aprendizaje, que puede basarse en la realización de experiencias o en la recepción de un modelo conceptual alternativo.
2. Interpretación, explicación o resolución de conflictos planteados durante la fase anterior.
3. Consolidación de los conocimientos anteriormente analizados, aplicándolos a nuevos problemas o reelaborándolos conceptualmente.

Actualmente pensamos que debe emplearse una estrategia integrada que esté por encima de cualquier dogmatismo didáctico, pero en otros momentos profesionales hemos creído en otras ideas y, en consecuencia, las hemos llevado a la práctica:

"El profesor de 1985 es un constructivista que continuamente construye, elabora y comprueba su teoría personal del mundo." (Clark, 1985)

"La planificación mental que realizan los profesores es probablemente la parte de la enseñanza que tiene el potencial de ser la actividad docente más profesional, debido a que proporciona a los profesores la oportunidad de relacionar los conocimientos teóricos con los casos reales." (McCutcheon, 1980)

"El conocimiento práctico personal de los profesores es el cuerpo de convicciones y significados, conscientes o inconscientes, que surgen a partir de la experiencia; es íntimo, social y tradicional y se expresa en acciones personales." (Connelly y Clandinin, 1984)

Creemos hoy que la insuficiencia de cada una de las estrategias existentes como enfoque único para la enseñanza de conocimientos científicos hace necesario plantear un modelo más abierto que en alguna medida las integre a todas, y son los conocimientos concretos del tema que estamos trabajando, los alumnos que tenemos, el material del que podemos disponer e incluso la estructura que le hemos dado al tema anterior algunos de los elementos que determinarán la planificación que haremos de ese bloque en concreto y la medida en que utilizaremos más en ese momento una estrategia u otra.

El profesor decide:

- Si da su información con una estructura lineal o focal.
- Si empieza contando algo para que sus alumnos lo relacionen con elementos conocidos o si comienza analizando los conocimientos previos que poseen sobre el tema a tratar.
- Cuándo su intervención debe ser repetitiva, expositiva o por descubrimiento.
- Qué estructura organizará: grupo, individual, en equipos.
- Qué tareas efectuarán los alumnos en el aula y fuera de ella.
- Qué libros y material impreso se consultará.
- Qué aparatos manejará el alumno y las experiencias que llevará a cabo.

En síntesis, en una clase de Ciencias Experimentales el profesor debe ser el primer científico y, como tal, observará, se planteará hipótesis sobre el trabajo en el aula e investigará para ponerlas en práctica. Su experiencia y preparación permanente le ayudarán en cada situación educativa.

6.2. SECTORES CURRICULARES

Hemos intentado agrupar los objetivos mínimos del área en una serie de Sectores Curriculares relevantes. Cada Sector incluye aquellos objetivos que se relacionan entre sí por su significación, procurando además la distinción de otros similares del área de Ciencias Sociales.

Los Sectores Curriculares establecidos han sido los que presentamos en el cuadro siguiente.

CICLO INICIAL	CICLO MEDIO
1. EL CUERPO HUMANO	1. EL CUERPO HUMANO
2. LOS ANIMALES	2. LOS ANIMALES
3. LOS VEGETALES	3. LOS VEGETALES
4. MEDIO AMBIENTE	4. MEDIO AMBIENTE
5. ECOSISTEMAS	5. ECOSISTEMAS
	6. FUENTES DE ENERGIA
	7. TECNICAS DE TRABAJO

De ellos, los cinco primeros pertenecen a ambos ciclos, mientras que los dos últimos (Fuentes de energía y Técnicas de trabajo) se incluyen únicamente en el Ciclo Medio.

En el cuadro que exponemos a continuación (cuadro 6.1.) puede observarse la relación de inclusión de cada uno de los Sectores Curriculares respecto a los Bloques Temáticos y las áreas de trabajo que aparecen en los actuales Programas para los Ciclos Inicial y Medio de la E.G.B.

CUADRO 6.1. Desarrollo de los Sectores Curriculares en relación con los Bloques Temáticos y las áreas de trabajo de los Programas Renovados

SECTOR CURRICULAR	AREAS DE TRABAJO		BLOQUES TEMATICOS
	C. INICIAL	C. MEDIO	
1. Cuerpo Humano	1.1.1. Conocimiento del cuerpo 1.1.2. Cuidado del cuerpo 1.1.3. El cuerpo en movimiento	1.2.1. El hombre progresa 1.2.2. El hombre se relaciona: se desplaza y siente 1.2.3. La nutrición	1. Conocimiento de sí mismo
2. Los animales	2.1.1. Descubrimiento de la naturaleza	2.2.1. Los animales 3.2.2. Acción de los animales y vegetales en el medio 3.2.3. Los seres vivos se adaptan al medio 4.2.1. Técnicas de trabajo	2. Conocimiento del medio 3. Desenvolvimiento en el medio 4. Técnicas de trabajo
3. Los vegetales	2.1.1. Descubrimiento de la naturaleza	2.2.2. Los vegetales 3.2.2. Acción de los animales y vegetales en el medio 3.2.3. Los seres vivos se adaptan al medio 4.2.1. Técnicas de trabajo	2. Conocimiento del medio 3. Desenvolvimiento en el medio 4. Técnicas de trabajo
4. Medio Ambiente	2.1.1. Descubrimiento de la naturaleza 2.1.2. Observación de los cambios	2.2.3. Otros elementos y factores: el agua, el aire, el sol, la luz y el suelo 3.2.1. Acción del hombre en el medio 3.2.2. Acción de los animales y vegetales en el medio 3.2.3. Los seres vivos se adaptan al medio 3.2.4. El sonido, medio de comunicación	2. Conocimiento del medio 3. Desenvolvimiento en el medio

CUADRO 6.1. (Continuación)

SECTOR CURRICULAR	AREAS DE TRABAJO		BLOQUES TEMATICOS
	C. INICIAL	C. MEDIO	
5. Ecosistemas	2.1.1. Descubrimiento de la naturaleza 2.1.2. Observación de los cambios en la naturaleza	3.2.5. Estudio de un ecosistema	2. Conocimiento del medio 3. Desenvolvimiento en el medio
6. Fuentes de energía		2.2.3. Otros elementos y factores del medio: fuentes de energía 3.2.6. Aprovechamiento de las fuentes de energía	2. Conocimiento del medio 3. Desenvolvimiento en el medio
7. Técnicas de trabajo		4.2.1. Técnicas de trabajo	4. Técnicas de trabajo

1. *El cuerpo humano.* En este Sector Curricular hemos incluido todas las áreas pertenecientes al Bloque Temático 1 (Conocimiento de sí mismo). Comprende, por tanto, el dominio de todos aquellos conceptos que el niño tiene sobre su propio cuerpo, como son: anatomía, higiene corporal, movimientos del cuerpo y funciones de relación y nutrición.
2. *Los animales.* Aglutina todos aquellos conceptos que los escolares deben dominar sobre el conocimiento de los animales. Se ha tomado esta denominación para incluir en ella todos aquellos objetivos relacionados con el tema, aunque en los Programas Renovados se encuentran dispersos en diferentes Bloques Temáticos.
Pertenecen, por tanto, a este Sector los conceptos relacionados con: conocimiento de los animales del entorno, sus características, su acción y adaptación al medio e incluso aquellas técnicas de trabajo que se pueden emplear para estudiarlos.
3. *Los vegetales.* De forma similar, en este Sector se recogen los diferentes dominios conceptuales en relación al mundo vegetal. Incluirá, por tanto, el conocimiento de los vegetales del entorno, las características de los mismos, la relación con el medio y las técnicas de trabajo empleadas en el aula para su clasificación y estudio.
4. *Medio ambiente.* Supone una estructuración de todos aquellos conocimientos en torno al estudio de la naturaleza. Incluye, por tanto, objetivos pertenecientes a los Bloques Temáticos 2 (Conocimiento del medio) y 3 (Desenvolvimiento en el medio), relacionados con: cambios en la naturaleza, elementos del medio, la acción del hombre, los animales y vegetales en el medio.
5. *Ecosistemas.* El concepto de ecosistema establece una serie de relaciones de dependencia respecto a los animales y vegetales y sus acciones en el medio. Dentro de este Sector Curricular se insertan aquellos objetivos relacionados con el concepto de ecosistema, los componentes del mismo y las relaciones establecidas entre ellos.
6. *Fuentes de energía.* La energía, las diferentes formas de producirla y el uso que el hombre realiza de cada una de ellas constituirán el dominio de este Sector Curricular.

7. *Técnicas de trabajo.* Finalmente, en el área de Ciencias Naturales, las técnicas de trabajo constituyen un Sector Curricular específico en el que se insertarán todas aquellas actividades a desarrollar por el alumno que pretendan facilitar la creación de hábitos de trabajo, técnicas de clasificación, colección y conservación e incluso elaboración de resúmenes e informes sobre fenómenos observados o sobre sencillas experiencias realizadas.

6.2.0. Objetivos de aprendizaje

Se han desglosado aquellos objetivos que incluían varias conductas en su formulación, originándose así tantos objetivos como conductas a realizar por el alumno. Realizamos una recopilación de todos los objetivos que aparecían en las cuatro fuentes sobre el área de Ciencias Naturales.

La clasificación se realizó aglutinando todos aquellos objetivos iniciales referidos al mismo dominio conductual y seleccionando de todos ellos el que definía de una manera más completa la conducta final a adquirir por el alumno. Se obtuvo así el nuevo listado de objetivos terminales, reformulando los que fuera preciso, al no estar bien recogidos en las fuentes.

La tabla 6.1 muestra, para los diferentes Sectores, el proceso seguido con los distintos objetivos de aprendizaje y los items formulados finalmente.

TABLA 6.1. Total de objetivos formulados en el área de C. Naturales

CICLO	SECTORES CURRICULARES												
	1		2		3		4		5		6	7	
	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	M	M	
OBJETIVOS:													
INICIALES	99	242	67	97	83	109	54	231	43	129	110	52	
TERMINALES	26	28	5	14	16	12	9	39	6	12	18	10	
REFORMULADOS	31	24	16	11	16	11	11	39	6	12	18	10	
ITEMS	26	24	16	11	18	11	10	23	10	10	10	0	

Como puede observarse en la tabla, fue imposible elaborar items de "lápiz y papel" para medir el Sector Curricular 7 (Técnicas de Trabajo).

Los Apéndices 6.A y 6.B presentan los listados de objetivos de aprendizaje y las pruebas de final de ciclo para este área.

En las tablas 6.2 y 6.3 presentamos las equivalencias entre items, objetivos y criterios de superación para los Ciclos Inicial y Medio.

TABLA 6.2. Equivalencia entre objetivos, ítems y criterios de superación en cada uno de los Sectores Curriculares del Ciclo Inicial de la EGB

Sector	Objetivo	Item	Criterio Superación	Sector	Objetivo	Item	Criterio Superación
EL CUERPO HUMANO	101	1	0-Error	LOS VEGETALES	307	43	1-E
	102	2	2-E		301	44	0-E
	103	3	1-E		302	45	0-E
	104	4	0-E		306	46	0-E
	110	5	0-E		304	47	0-E
	105	6	0-E		304	48	0-E
	106	7	0-E		303	49	0-E
	107	8	0-E		308	50	0-E
	108	9	0-E		308	51	0-E
	111	10	0-E		309	52	0-E
	112	11	0-E		310	53	0-E
	115	12	0-E		311	54	2-E
	113	13	0-E		312	55	1-E
	116	14	0-E		313	56	0-E
	117	15	0-E		314	57	0-E
	120	16	1-E		315	58	0-E
	118	17	0-E	316	59	0-E	
	119	18	0-E	MEDIO AMBIENTE	401	60	0-E
	121	19	0-E		404	61	1-E
	122	20	2-E		402	62	1-E
	123	21	1-E		406	63	0-E
	124	22	0-E		403	64	2-E
	125	-	-		405	65	1-E
	126	-	-		407	66	0-E
	127	-	-		408	67	1-E
	128	23	0-E		409	68	0-E
129	24	1-E	410		69	1-E	
131	25	0-E	411	70	0-E		
130	26	1-E	ECOSISTEMAS	501	71	0-E	
LOS ANIMALES	201	27		0-E	502	72	0-E
	202	28		1-E	502	73	0-E
	203	29		0-E	501	74	0-E
	204	30		0-E	503	75	1-E
	205	31		0-E	504	76	0-E
	207	32		0-E	505	77	2-E
	206	33		2-E	505	78	0-E
	208	34		0-E	506	79	0-E
	209	35		1-E	506	80	0-E
	210	36		1-E			
	211	37	1-E				
212	38	1-E					
213	39	1-E					
214	40	2-E					
215	41	0-E					
216	42	0-E					

TABLA 6.3. Equivalencia entre objetivos, items y criterios de superación en cada uno de los Sectores Curriculares del Ciclo Medio de la EGB

Sector	Objetivo	Item	Criterio Superación
EL CUERPO HUMANO	102	1	0-Error
	105	2	0-E
	107	3	0-E
	108	4	0-E
	109	5	0-E
	110	6	0-E
	110	7	2-E
	113	8	2-E
	114	9	2-E
	114	10	2-E
	117	11	0-E
	118	12	0-E
	119	13	0-E
	120	14	2-E
	120	15	0-E
	120	16	0-E
	122	17	0-E
	120	18	0-E
	123	19	0-E
	124	20	0-E
125	21	2-E	
126	22	2-E	
127	23	0-E	
128	24	0-E	
LOS ANIMALES	201	25	0-E
	202	26	0-E
	207	27	0-E
	209	28	1-E
	210	29	0-E
	210	30	0-E
	203	31	0-E
	212	32	0-E
	213	33	0-E
	214	34	0-E
	206	35	0-E
LOS VEGETALES	301	36	0-E
	302	37	0-E
	303	38	0-E
	304	39	2-E
	306	40	0-E
	307	41	0-E
	308	42	2-E
	310	43	0-E
	309	53	0-E
	310	54	0-E
	311	55	0-E
MEDIO AMBIENTE	402	57	0-E
	403	58	0-E
	406	59	0-E
	407	60	0-E
	408	61	0-E
	409	62	0-E
	411	63	0-E
	412	64	0-E
	413	65	0-E
	416	66	0-E
	419	67	0-E
	420	68	0-E
	422	69	0-E
	425	70	0-E
	426	71	0-E
	428	72	0-E
	429	73	0-E
	433	74	0-E
	434	75	0-E
435	76	0-E	
436	77	0-E	
438	78	0-E	
439	79	0-E	
ECOSISTEMAS	502	44	0-E
	503	45	0-E
	504	46	0-E
	505	47	0-E
	506	48	0-E
	507	49	0-E
	508	50	0-E
	509	51	0-E
	510	52	0-E
	511	56	0-E
FUENTES DE ENERGIA	601	80	0-E
	602	81	2-E
	605	82	0-E
	606	83	0-E
	608	84	0-E
	612	85	0-E
	613	86	0-E
	614	87	0-E
	615	88	0-E
618	89	0-E	

6.3. RESULTADOS EN EL AREA DE CIENCIAS NATURALES

6.3.0. Ciencias Naturales en el Ciclo Inicial

Tal como quedó expuesto en el apartado anterior, la prueba de Ciencias Naturales para el Ciclo Inicial se estructura en cinco sectores con un total de 80 items. La tabla 6.4 especifica la composición de la muestra de aplicación, en la que se aprecia un equilibrio entre las variables diferenciales contempladas en el diseño de la investigación. Como en casos anteriores, las variables controladas a nivel de muestra (nivel y tipo de centro) se encuentran equilibradas, observándose en este caso también un equilibrio en la variable sexo, no controlada directamente.

TABLA 6.4. Distribución de la muestra del estudio piloto en la prueba de Ciencias Naturales del Ciclo Inicial, según nivel, tipo de centro y sexo de los sujetos

	TOTAL	NIVEL		TIPO		SEXO	
		Termin.	Sigue.	Estatal	Privado	Varones	Mujeres
TOTAL	133	66	67	57	76	69	64
NIVEL							
Termin.	66	66		29	37	34	32
Sigue.	67		67	28	39	35	32
TIPO							
Estatal	57	29	28	57		33	24
Privado	76	37	39		76	36	40
SEXO							
Varones	69	34	35	33	36	69	
Mujeres	64	32	32	24	40		64

6.3.0.0. *Análisis psicométrico de los Sectores Curriculares*

SECTOR 1: CUERPO HUMANO

De los indicadores psicométricos de los ítems que componen la evaluación de este sector curricular en general se puede decir que se alcanza un buen nivel de conocimientos ($p = 0.82$). Un 73% de los ítems supera un índice de dificultad de $p = 0.80$ y únicamente los ítems 10, "Sabores", y 15, "Articulaciones", son difíciles para este nivel. La eficiencia en conjunto es adecuada y la homogeneidad interna aceptable, salvo en los casos anteriormente referidos. Se aprecia una escasa covariación entre los ítems; sólo el 15% de las correlaciones son significativas, señal de la heterogeneidad de los contenidos medidos.

SECTOR 2: ANIMALES

En términos generales, se puede hablar de un buen nivel de rendimiento ($p = 0.82$), salvo en el ítem 36, "Partes fundamentales de las aves", con un $p = 0.29$. La gran mayoría de los objetivos de este sector están bien resueltos, tal como lo demuestra la alta eficiencia alcanzada y la aceptable homogeneidad. En la tabla de intercorrelaciones entre los ítems se alcanza una significación estadística en el 29% de los casos. Una vez más se observa la variedad de objetivos con una moderada interdependencia de los aprendizajes.

SECTOR 3: VEGETALES

El rendimiento es medio-alto ($p = 0.76$), con diez ítems cuyo índice de dificultad supera $p = 0.80$ y dos muy difíciles, los ítems 53 y 55 sobre "Características de los frutos". La eficiencia y la homogeneidad son aceptables. Sólo encontramos un 16% de intercorrelaciones significativas, lo que da cuenta de la heterogeneidad de los objetivos que constituyen este sector.

SECTOR 4: MEDIO AMBIENTE

El rendimiento medio es medio-alto ($p = 0.77$). Únicamente el 40% de los ítems supera el índice $p = 0.80$, y aunque la variación no es muy acentuada, el ítem nº 67, "Fenómenos atmosféricos y beneficios...", sólo lo alcanza el 50% de los sujetos. La eficiencia y la homogeneidad son aceptables.

El 38% de las intercorrelaciones son significativas; lo que indica una moderada diversidad de contenidos del sector.

SECTOR 5: ECOSISTEMAS

En términos generales, el comportamiento es calificable de rendimiento medio ($p = 0.67$). El sector manifiesta un comportamiento similar entre los ítems, agrupándose en torno a la media de dificultad. La eficiencia y la homogeneidad son aceptables en todos los ítems.

La covariación entre ítems es media, alcanzando un 45% de los casos la significación estadística. Los ítems están bien planteados y tratan de medir procesos relacionados con los seres vivos y sus sistemas de vida.

6.3.0.1. Análisis intersectorial y diferencial

El rendimiento de la prueba es moderadamente alto ($p = 0.76$), con un comportamiento diferencial según los sectores, tal como muestran la tabla 6.5 y la figura 6.1. El dominio se da en los sectores 1 y 2: "Cuerpo humano" y "Animales". Se aprecia un progresivo y elevado aumento con la escolaridad en todos los sectores, tal como evidencian las diferencias entre el grupo siguiente y el terminal; el menor rendimiento se da en nociones interdisciplinarias (sectores 4 y 5) y el mayor, en contenidos de Zoología y Botánica. Existen diferencias significativas a favor de los centros privados sobre los públicos.

Una vez más, la estimación de los profesores está muy ajustada a la realidad. La relevancia señala también la misma tónica. Por otra parte, la tabla 6.6 de intercorrelaciones muestra la elevada consistencia de este sector.

En cuanto a la fiabilidad, tal como se puede ver en la tabla 6.7, es moderada y muy similar en todos los sectores.

TABLA 6.5. Valores promedio de ejecución y relevancia de los cinco sectores del área de C. Naturales del Ciclo Inicial

SECTOR	TOTAL		TERMINAL		SIGUIENTE		DOM. ESTI.		RELEVAN.	
	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	Esti.	Calc.
Cuerpo humano	82.10	12.20	78.50	12.80	85.80	10.40	78.57	14.43	0.22	0.32
Animales	82.10	13.50	77.10	14.00	87.10	11.00	75.57	12.81	0.19	0.20
Vegetales	74.20	13.20	68.10	13.80	80.10	9.40	75.93	14.77	0.19	0.22
Medio ambiente	77.00	18.40	69.40	18.70	84.50	14.60	76.06	14.01	0.20	0.12
Ecosistemas	67.40	22.10	58.30	22.10	76.40	18.10	74.39	12.99	0.19	0.12
TOTAL	75.90	11.70	70.40	11.70	81.30	8.70	76.10	13.80		

TABLA 6.6. Matriz de intercorrelaciones entre los cinco sectores del área de Ciencias Naturales del Ciclo Inicial

MATRIZ DE CORRELACIONES						
VARIABLES	1	2	3	4	5	6
1	1.00000	.82737	.79107	.83107	.78927	.82413
2	.82737	1.00000	.49573	.60371	.50865	.59712
3	.79107	.49573	1.00000	.59474	.62258	.58465
4	.83107	.60371	.59474	1.00000	.59551	.58708
5	.78927	.50865	.62258	.59551	1.00000	.61565
6	.82413	.59712	.58465	.58708	.61565	1.00000

TABLA 6.7. Valores de fiabilidad para los cinco sectores y la totalidad de la prueba de Ciencias Naturales del Ciclo Inicial

SECTOR	PARES-IMPARES	HOYT	ALFA
Cuerpo humano	.7967	.7245	.6966
Animales	.6546	.6318	.5932
Vegetales	.6891	.5901	.5573
Medio ambiente	.5952	.5869	.5282
Ecosistemas	.7610	.6622	.5960
TOTAL	.5942		

FIGURA 6.1. Distribución del nivel de ejecución para los niveles terminal y siguiente en los cinco Sectores y en la totalidad de la prueba de C. Naturales del Ciclo Inicial

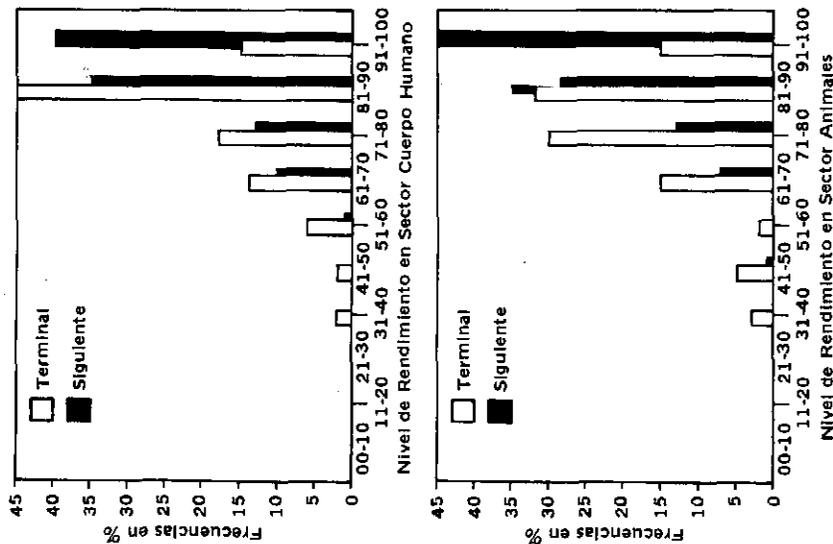
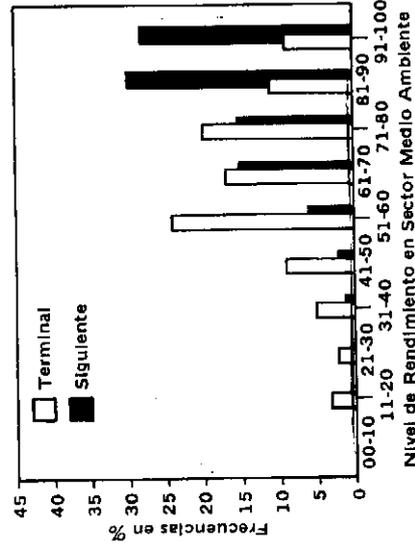
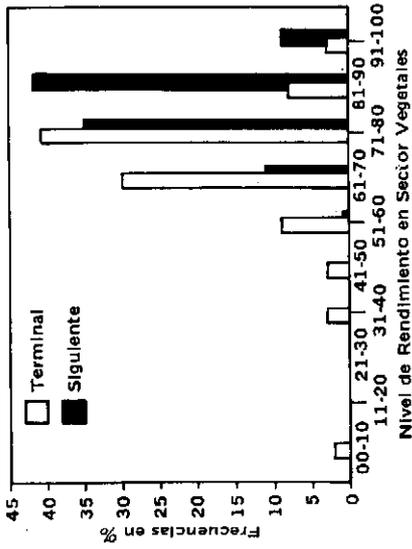
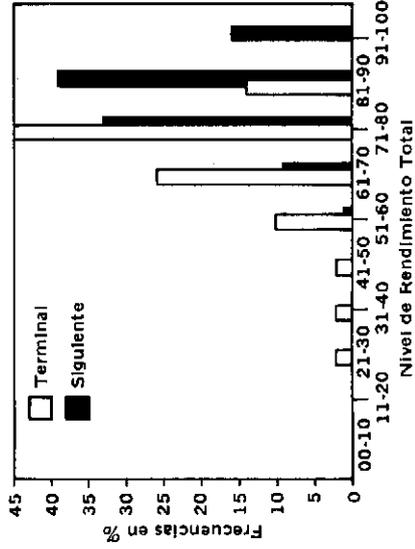
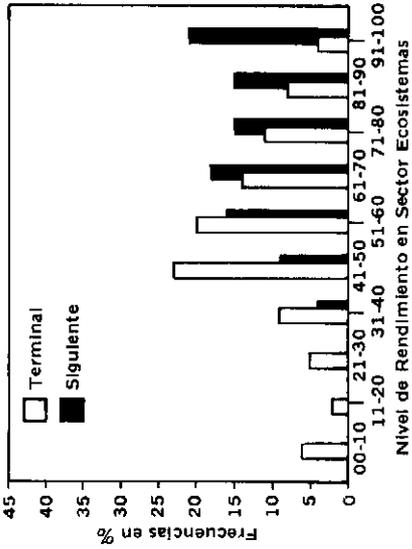


FIGURA 6.1 (Continuación)



6.3.1. Ciencias Naturales en el Ciclo Medio

La prueba de Ciencias Naturales para el Ciclo Medio se encuentra estructurada, de igual forma que la del Ciclo Inicial, en seis sectores, apareciendo como novedad el sector de Fuentes de Energía. En la tabla 6.8 se especifican las características de la muestra, en la que se puede apreciar un equilibrio en las variables diferenciales controladas, aunque en esta ocasión se observa un incremento en el porcentaje de sujetos que acuden a centros de titularidad privada debido exclusivamente a razones de muestreo.

Tabla 6.8. Distribución de la muestra del estudio piloto en la prueba de C. Naturales del Ciclo Medio, según nivel, tipo de centro y sexo de los sujetos

	TOTAL	NIVEL		TIPO		SEXO	
		Termin.	Sigue.	Estatal	Privado	Varones	Mujeres
TOTAL	137	69	68	58	79	56	81
NIVEL							
Termin.	69	69		32	37	39	30
Sigue.	68		68	26	42	17	51
TIPO							
Estatal	58	32	26	58		33	25
Privado	79	37	42		79	23	56
SEXO							
Varones	56	39	17	33	23	56	
Mujeres	81	30	51	25	56		81

6.3.1.0. *Análisis psicométrico de los Sectores Curriculares*

SECTOR 1: CUERPO HUMANO

El rendimiento es medio; se domina el 60% de los ítems del sector. Sólo siete ítems superan el índice de dificultad ($p = 0.80$). Por el contrario, dos ítems, el 4 y el 17, son muy difíciles ($p = 0.17$); son aquellos que se refieren a formulaciones de objetivos que exigen una elevada síntesis de conocimiento, situándose el resto en la zona media de dificultad. Por otra parte, la eficiencia es muy adecuada y la homogeneidad interna, salvo en los ítems anteriormente aludidos, aceptable. La tabla de intercorrelaciones muestra que el 25% de ellas son estadísticamente significativas.

Los objetivos que hacen referencia al aparato reproductor son bien dominados; los que atañen a otros aparatos y sistemas son menos conocidos, al menos con la precisión que el ítem demanda.

SECTOR 2: ANIMALES

El nivel de dominio es medio ($p = 0.60$). Sólo un ítem es bien resuelto por la mayoría, el 27, y dos, el 30 (que es muy específico: "Dimorfismo sexual") y el 35, de contenido muy común, que no tienen ninguna dificultad en la formulación, han resultado muy difíciles. La eficiencia y la homogeneidad son moderadas.

De los índices de intercorrelación entre los ítems del sector se desprende que sólo el 35% de las intercorrelaciones son significativas, lo que muestra la diversidad de ítems que lo componen.

SECTOR 3: VEGETALES

En conjunto, los ítems del sector resultan difíciles para este ciclo ($p = 0.56$). Sólo un ítem es bien dominado, el 38, y son muy difíciles el 41 y el 55 (que exigen conocimientos muy específicos). La eficiencia discriminativa y la homogeneidad son adecuadas.

Sólo el 29% de las intercorrelaciones son significativas, lo que muestra la diversidad de los contenidos del sector.

SECTOR 4: ECOSISTEMAS

En general, es el sector más difícil del área ($p = 0.49$). Cuatro ítems superan el $p = 0.80$ y dos de los ítems, el 50 y el 51 (“Tropismos”), son claramente excesivos para este ciclo. La eficiencia y la homogeneidad son altas; todos los elementos alcanzan la significación. El 27% de los ítems están intercorrelacionados significativamente, lo que indica una baja cohesión entre los objetivos del sector.

SECTOR 5: MEDIO AMBIENTE

En general, se domina el 59% del sector. Sólo un ítem alcanza el índice de dificultad $p = 0.80$; cuatro son excesivamente difíciles (el 65, el 69, el 76 y el 78: “Movimientos de la Tierra”, “Minerales”, “Reflexión de la luz” y “Problema de sonido”). La eficiencia y la homogeneidad son muy variables y, en general, aceptables. Sólo el 30% alcanza valores de significación estadística; una vez más, se presenta la diversidad entre los objetivos.

SECTOR 6: FUENTES DE ENERGIA

Este sector, diferencial respecto al Ciclo Inicial, tiene un rendimiento bajo ($p = 0.57$). Tres de los ítems que lo componen alcanzan el $p = 0.80$, mientras que resultan difíciles los ítems 86 (que implica la solución de problemas elementales de electricidad) y 87 (de conocimiento simple de la ley de la palanca). Por su comportamiento, la eficiencia se puede calificar de elevada y la homogeneidad de aceptable; representando el nivel de intercorrelaciones significativas sólo un tercio del total.

6.3.1.1. Análisis intersectorial y diferencial

La prueba en su conjunto, y a nivel de sectores, resulta ser de dificultad media ($p = 0.56$), con escasas diferencias internas, tal como evidencian la tabla 6.9 y la figura 6.2. Se da un crecimiento monótono en todos los sectores del grupo siguiente mayor que en el terminal.

La estimación de los profesores se desvía 13 puntos sobre el rendimiento observado y la relevancia incide en los sectores 1 y 5.

La tabla de intercorrelaciones 6.10 indica una evidente consistencia interna y una elevada correlación con el total. La fiabilidad es bastante variable: elevada en los sectores 1 y 4 y baja en los sectores 2 y 6 (ver tabla 6.11).

TABLA 6.9. Valores promedio de ejecución y relevancia de los seis sectores del área de C. Naturales del Ciclo Medio

SECTOR	TOTAL		TERMINAL		SIGUIENTE		DOM. ESTI.		RELEVAN.	
	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	Esti.	Calc.
Cuerpo humano	59.60	16.50	55.30	17.10	64.00	14.70	72.94	14.45	0.18	0.30
Animales	59.80	16.10	61.60	17.50	57.90	14.40	70.81	16.18	0.17	0.14
Vegetales	56.10	20.30	54.10	22.20	58.10	17.90	73.66	17.27	0.18	0.15
Medio ambiente	59.10	23.30	56.20	24.80	62.00	21.20	66.85	20.58	0.15	0.11
Ecosistemas	49.40	17.70	44.80	16.00	54.10	18.10	68.65	18.38	0.17	0.29
Fuentes Energ.	56.80	17.80	55.90	16.60	57.60	18.80	62.85	20.58	0.16	0.01
TOTAL	56.10	14.40	53.30	14.90	59.00	13.30	69.29	17.91		

TABLA 6.10. Matriz de intercorrelaciones entre los seis sectores del área de C. Naturales del Ciclo Medio

MATRIZ DE CORRELACIONES							
VARIABLES	1	2	3	4	5	6	7
1	1.00000	.86100	.67794	.83442	.78404	.85126	.58056
2	.86100	1.00000	.52868	.63722	.58930	.60080	.40761
3	.67794	.52868	1.00000	.58815	.44123	.42885	.41468
4	.83442	.63722	.58815	1.00000	.62245	.61619	.46576
5	.78404	.58930	.44123	.62245	1.00000	.61431	.53798
6	.85126	.60080	.42885	.61619	.61431	1.00000	.53762
7	.58056	.40761	.41468	.46576	.53798	.53762	1.00000

TABLA 6.11. Valores de fiabilidad para los seis sectores y la totalidad de la prueba de Ciencias Naturales del Ciclo Medio

SECTOR	PARES-IMPARES	HOYT	ALFA
Cuerpo humano	.8285	.7442	.7134
Animales	.4962	.4365	.3968
Vegetales	.7141	.5797	.5270
Medio ambiente	.7755	.7598	.7268
Ecosistemas	.6928	.6772	.6095
Fuentes de energía	.4303	.4907	.4419
TOTAL		.5692	

FIGURA 6.2. Distribución del nivel de ejecución para los niveles terminal y siguiente en los seis sectores y en la totalidad de la prueba de C. Naturales del Ciclo Medio

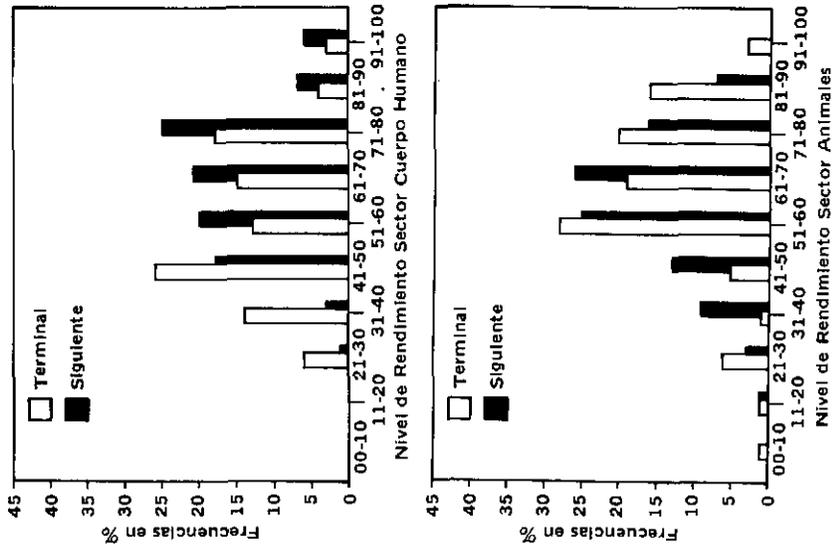


FIGURA 6.2 (Continuación)

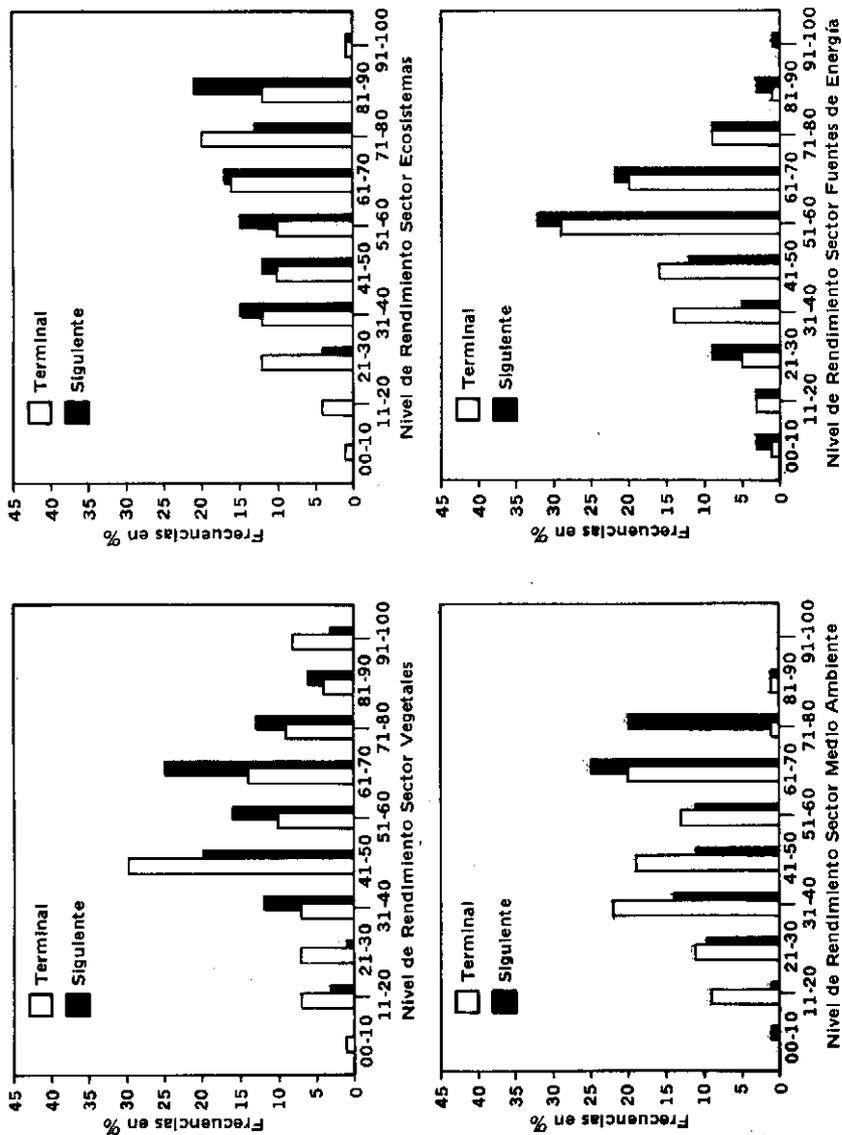
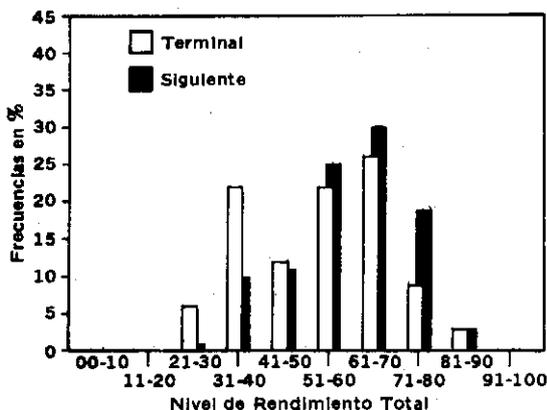


Figura 6.2 (Continuación)



6.3.2. Estimaciones de los profesores

6.3.2.0. Relevancia

AREA: CIENCIAS NATURALES

La tabla 6.12 muestra los porcentajes de ítems y sectores distribuidos en las categorías de relevancia según la opinión de los profesores. Al igual que en las otras áreas, al nivel de sector la categoría predominante es la de *alta*.

Por lo que hace referencia a los ítems, podemos concluir que los del Ciclo Inicial obtienen mayor relevancia, de forma que ningún ítem se sitúa en las categorías *mínima* y *baja*, distribuyéndose los porcentajes entre las de *máxima* y *alta*.

En el Ciclo Medio, sin embargo, existen porcentajes de ítems situados en la categoría *baja* y en los Sectores de Ecosistemas, Medio Ambiente y Fuentes de Energía ningún ítem es considerado de *máxima* relevancia.

TABLA 6.12. Distribución en las categorías de relevancia de los ítems por sectores en el área de Ciencias Naturales

SECTOR	CICLO	RELEVANCIA				TOTAL SECTOR
		Máxima ≥3.5	Alta 2.50 a 3.49	Baja 1.5. a 2.49	Mínima <1.5	
1. Cuerpo humano	Inicial	50	50	0	0	Máxima Alta
	Medio	13	75	12	0	
2. Animales	Inicial	25	75	0	0	Alta
	Medio	9	73	18	0	Alta
3. Vegetales	Inicial	17	83	0	0	Alta
	Medio	30	70	0	0	Alta
4. Ecosistemas	Inicial	20	80	0	0	Alta
	Medio	0	70	30	0	Alta
5. Medio ambiente	Inicial	20	80	0	0	Alta
	Medio	0	60	40	0	Alta
6. Fuentes de energía	Medio	0	60	40	0	Alta

6.3.3. Punto de corte en el área de Ciencias Naturales

En la tabla 6.13 se presenta el resumen de los puntos de corte para el área de Ciencias Naturales, tanto en el Ciclo Inicial como en el Medio.

Al igual que en los casos anteriores, en esta ocasión la tónica general del comportamiento es diferencial para los Ciclos Inicial y Medio. Así, en el Ciclo Inicial, consecuentemente, hay una valoración menor realizada en la estimación de los profesores; los puntos

TABLA 6.13. Puntos de corte estimados y calculados para el área de Ciencias Naturales, tanto en el Ciclo Inicial como en el Medio

SECTORES	INICIAL				MEDIO			
	Estima. Profe.	Cal- cula	Estima. Siguie.	Cal- cula	Estima. Profe.	Cal- cula	Estima. Siguie.	Cal. cula
Cuerpo humano	78.57	73-76	85.80	81-84	72.94	67-70	64.00	58-62
Animales	75.57	75-80	87.10	81-87	70.51	64-72	57.90	55-63
Vegetales	75.93	72-77	80.10	78-82	73.66	67-74	58.10	58-66
Medio ambiente	74.39	70-79	76.40	80-89	66.85	67-77	54.10	56-66
Ecosistemas	76.06	70-79	84.50	80-89	68.65	65-69	62.00	57-60
F. de energía	—	—	—	—	62.85	60-69	57.60	50-59
TOTAL	76.10		81.30		69.29		59.00	

de corte establecidos son a su vez inferiores a los calculados a partir del rendimiento promedio del grupo siguiente. Totalmente a la inversa de lo que ocurre en el Ciclo Medio.

6.3.4. Conclusiones

Los resultados evidencian la complejidad del área. Por una parte, los sectores curriculares manifiestan escasa covariación interna, y la dificultad es también muy variada. En general, el rendimiento es medio (tendente a medio, medio-bajo), observándose un menor aprovechamiento en objetivos muy puntuales o, por el contrario, en los que tienen un carácter claramente interdisciplinar.

Los profesores sobrestiman, en casi trece puntos, el nivel del dominio exigido y la relevancia es alta. A pesar de la complejidad de los sectores, el rendimiento del grupo siguiente es por lo menos similar o superior al del terminal. Las pruebas se comportan psicométricamente presentando oscilaciones entre los sectores. Como modificaciones, se postulan las siguientes.

Para la prueba de *Ciencias Naturales* del *Ciclo Inicial* se proponen las siguientes modificaciones:

- Item 10 (Obj. NI-111): Se propone eliminar la quinta alternativa (suave) por no producir el efecto distractor previsto.
- Item 15 (Obj. NI-117): Este ítem, al aparecer en él representadas varias figuras, tanto a la derecha como a la izquierda del elemento central de referencia, provoca confusión. Por esta razón se propone la eliminación de las figuras del dibujo que mezclan los conceptos de arriba-derecho y arriba-izquierda (estrella y mariposa).
- Item 36 (Obj. NI-210): La alternativa G del dibujo del ítem no queda suficientemente clara, pudiéndose responder con las alternativas cuarta y quinta, por lo que se propone su eliminación.
- Item 53 (Obj. NI-310): La formulación del ítem no queda del todo clara, por lo que se propone para este ciclo el cambio de "las frutas" por "todas las frutas".
- Item 67 (Obj. NI-408): El criterio de superación de este ítem ha resultado ser demasiado estricto para el ciclo; por esta razón se propone incrementar el número de errores permisible hasta un máximo de dos.
- Item 80 (Obj. NI-506): En el dibujo de la alternativa D no queda claro el contenido del objeto representado, por lo que proponemos cambiar el objeto por otro alternativo en el que la propiedad representada quede suficientemente clara.

La prueba de *Ciencias Naturales* para el *Ciclo Medio* es susceptible de las siguientes modificaciones o mejoras:

- Item 8 (Obj. NII-113): Se propone eliminar la alternativa D para emparejar el número de estímulos con el de respuestas posibles, reduciendo así la dificultad del ítem.
- Item 18 (Obj. NII-120): Se propone eliminar la alternativa D por su dificultad de identificación o bien, según las posibilidades, utilizar en el reactivo la diferenciación por el color.

- Item 19 (Obj. NII-123): Se propone sustituir la alternativa 2, “escretor”, por “locomotor”, ya que puede llevar a confusión con la alternativa digestivo.
- Item 26 (Obj. NII-202): Se propone sustituir la alternativa C, “gato”, por “gato montés”, para evitar las posibles confusiones producidas por su carácter diferencial.
- Item 30 (Obj. NII-210): Debido a que el ítem resulta muy difícil para los sujetos de este ciclo, se propone añadir a la formulación original la siguiente aclaración: “El dimorfismo sexual es la gran diferencia que existe en la forma del cuerpo entre el macho y la hembra”.
- Item 44 (Obj. NII-502): Debido a que el criterio de superación es demasiado estricto, se considera oportuno incrementar el número de errores admisibles a un máximo de dos.
- Item 58 (Obj. NII-403): Se propone eliminar la alternativa D, “anillo de oro”, por falta de congruencia con los estímulos.
- Item 60 (Obj. NII-407): Sustituir la alternativa 2, “hidrógeno”, por “metano”, dado que esta última opción es más discordante con el texto del ítem.
- Item 65 (Obj. NII-413): Se propone eliminar el distractor B, por inducir a respuesta.
- Item 73 (Obj. NII-429): Se propone ampliar el criterio de superación hasta un máximo de dos errores, por posibilidades combinatorias de las respuestas.

APENDICE 6.A

**LISTADO DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
DE CIENCIAS NATURALES PARA LOS
CICLOS INICIAL Y MEDIO**

II.7. CIENCIAS NATURALES CICLO INICIAL
RELACION DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL AREA DE C. NATURALES DEL
CICLO INICIAL DIFERENCIADOS POR SECTORES CURRICULARES

Sector Curricular: EL CUERPO HUMANO

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-I-101	Ante un dibujo o fotografía del cuerpo humano, identificar y situar cada una de sus partes principales: cabeza, tronco y extremidades.	N-I-101-T - P.R., p. 79. - Guía Pofesor, 1º. Vicens Básica, p. 7. - Evaluación Enseñanzas Mínimas, p. 40. - Guía 2º. Anaya, p. 9. - Guía 1º. Anaya, pp. 10 y 24.
N-I-102	Ante un dibujo o fotografía de una cara, identificar sus partes principales: frente, cejas, ojos, pestañas, nariz, boca, labios, barbilla, orejas, cuello, cabello.	N-I-110-T - Guía 1º. Anaya, pp. 38, 37.
N-I-103	Ante un dibujo o fotografía de cualquiera de las dos manos, identificar y situar cada uno de los dedos: pulgar, índice, corazón, anular, meñique.	N-I-113-T - Guía 1º. Anaya, pp. 25, 10.
N-I-104	Enumerar los cinco sentidos corporales: oído, vista olfato, gusto y tacto.	N-I-118-T - Guía 1º. Anaya, p. 68. - Guía 2º. Vicens Básica, p. 8.
N-I-105	Relacionar cada uno de nuestros sentidos con la función que realiza.	N-I-121-T - Guía 2º. Vicens Básica, p. 8. - Guía 1º. Anaya, pp. 50, 69. - Guía 2º. Anaya, p. 15.

N-I-106	Relacionar cada sentido con el órgano correspondiente.	— Guía 1.º Anaya, pp. 68, 69.
N-I-107	Dado un dibujo o fotografía del cuerpo humano, localizar los cinco sentidos: vista, oído, olfato, gusto y tacto.	— Nuevo — Guía 1.º Anaya, p. 50. — Guía 2.º Anaya, p. 15.
N-I-108	Presentados cuatro objetos, de los cuales uno es más pequeño que el resto, identificarlo.	N-I-137-T — P.R., p. 79. — Guía Profesor, 1.º Vicens Básica, pp. 7, 83 y 133. — Guía 1.º Anaya, pp. 50, 68.
N-I-109	Presentadas gráficamente cuatro figuras de distinta forma (redonda, cuadrada, otras), identificar correctamente aquella que sea cuadrada.	N-I-137-T — Guía 2.º Anaya, p. 15. — Evaluación Enseñanzas Mínimas, p. 40.
N-I-110	Presentados por escrito cuatro objetos (uno liso y tres rugosos), identificar correctamente el objeto liso.	N-I-137-T
N-I-111	Presentada por escrito una lista de diversos alimentos, relacionarlos, sin error, con su sabor característico.	N-I-137-T
N-I-112	Presentados por escrito cuatro objetos (tres fríos y uno caliente), identificar correctamente el objeto caliente.	N-I-137-T
N-I-113	Presentados por escrito cuatro objetos (tres de olor agradable, uno de olor desagradable), identificar correctamente aquel cuyo olor sea desagradable.	N-I-137-T
N-I-114	Moverse guardando el equilibrio tónico.	N-I-150-T — Nuevo, — Guía 1.º Anaya, p. 81. — P.R., p. 8. — Guía 1.º Vicens Básica, p. 17.

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-I-115	Reconocer en su propio cuerpo las partes derecha e izquierda (referidas a distintos órganos y miembros).	N-I-151-T - P.R., p. 80. - Guía Prof., 1º, Vicens Básica, p. 17. - Guía 1º, Anaya, p. 82.
N-I-116	Orientar objetos a la izquierda o a la derecha de sí mismo según una orden dada.	N-I-154-T - Guía 1º, Anaya, p. 82.
N-I-117	Identificar la izquierda y la derecha del papel respecto a un punto de referencia dado.	N-I-155-T - Guía 1º, Anaya, p. 82.
N-I-118	Ante un dibujo o fotografía del cuerpo humano, identificar, sin error, las articulaciones más importantes: codo, muñeca, rodilla, cuello, tobillo.	N-I-156-T - P.R., p. 80. - Guía 1º, Vicens Básica, p. 17. - Guía 1º, Anaya, pp. 78, 81. - Guía 2º, Anaya, p. 9.
N-I-119	Identificar los movimientos (girar-doblar) que realiza cada articulación.	N-I-162-T - Guía 1º, Anaya, p. 78.
N-I-120	Relacionar cada articulación con la parte del cuerpo a la que proporciona movimiento.	N-I-163-T - Guía 1º, Anaya, p. 78.
N-I-121	Reconocer las acciones necesarias para la higiene corporal: baño, ducha, cepillado de dientes, cepillado de uñas, peinado, cepillado de ropa y zapatos.	N-I-164-T - Guía 2º, Anaya, p. 21. - Guía 1º, Anaya, pp. 122, 121, 112. - P. Renovados, p. 79. - Guía 2º, Vicens Básica, pp. 27, 12. - Evaluación Enseñanzas Mínimas, p. 40.
N-I-122	Relacionar los utensilios de limpieza y la acción en que se usan.	N-I-166-T - Guía 1º, Anaya, p. 122.
N-I-123	Presentadas gráficamente diversas ropas, relacionar cada una de ellas con la función que realiza (proteger del frío, el calor o la lluvia).	N-I-180-T - Guía 2º, Anaya, p. 21.

- N-I-124 Conocer la necesidad del descanso para mantener la salud.
 N-I-181-T
 - Guía 2^o, Anaya, p. 21.
- N-I-125 Conocer la importancia del asco personal para el mantenimiento de la salud.
 N-I-182-T
 - Guía 2^o, Anaya, p. 21.
- N-I-126 Conocer la necesidad del médico y las medicinas para combatir las enfermedades y mantener la salud.
 N-I-183-T
 - Guía 2^o, Anaya, p. 21.
- N-I-127 Conocer la necesidad de una dieta variada para mantener nuestra salud.
 N-I-185-T
 - Nuevo.
 - Guía 2^o, Anaya, p. 9.
 - Guía 2^o, Vicens Básica, p. 14.
- N-I-128 Saber que la alimentación es necesaria para vivir y crecer.
 N-I-189-T
 - Nuevo.
 - Guía 2^o, Anaya, pp. 9, 21.
- N-I-129 Relacionar diversos alimentos con el grupo al que pertenecen: verduras, carnes, frutas, pescados, leche.
 N-I-192-T
 - P. Ren., p. 79.
 - Guía 2^o, Vicens Básica, p. 126.
 - Guía 2^o, Anaya, p. 21.
 - Guía 1^o, Vicens Básica, p. 7.
- N-I-130 Dados diversos alimentos, clasificarlos según su procedencia animal o vegetal.
 N-I-196-T
 - Guía 2^o, Anaya, p. 21.
- N-I-131 Relacionar el paso del tiempo con el crecimiento del cuerpo humano y los cambios que en él se producen.
 N-I-197-T
 - Guía 2^o, Anaya, p. 9.
 - Guía 2^o, Vicens Básica, p. 6.

Sector Curricular: ANIMALES

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-I-201	Relacionar diversos animales con el grupo al que pertenecen (peces, aves, insectos, reptiles).	N-I-210-T - Prog. Renov., p. 81. - Evaluación Enseñanzas Mínimas, p. 41.
N-I-202	Clasificar diversos animales atendiendo a su hábitat (agua, tierra, aire).	N-I-201-T - Guía 2 ^o . Anaya, pp. 51, 27.
N-I-203	Clasificar diversos animales atendiendo a su forma de desplazamiento (correr, nadar, volar, arrastrarse).	N-I-201-T
N-I-204	Clasificar diversos animales atendiendo al tipo de recubrimiento de su cuerpo (plumas, escamas, pelo).	N-I-201-T Mamíferos: - Guía Prof. Vicens Básica, 1 ^o , pp. 129, 43, 39, 41. - Guía 2 ^o . Vicens Básica, pp. 26, 28, 88, 76. - Guía 2 ^o . Anaya, p. 51. Aves: - Guía Prof. Vicens Básica, 1 ^o , pp. 63, 119. - Guía 2 ^o . Vicens Básica, pp. 124, 126. Peces: - Guía 1 ^o . Vicens Básica, p. 139. - Guía 2 ^o . Vicens Básica, p. 34. Insectos: - Guía 1 ^o . Vicens Básica, p. 117. - Guía 2 ^o . Vicens Básica, p. 122. Reptiles: - Guía 2 ^o . Vicens Básica, p. 148.
N-I-205	Presentados diversos animales (mamíferos, aves, peces, insectos), identificar aquellos que se reproducen por huevos.	N-I-201-T
N-I-206	Relacionar diversos animales de distintos grupos (mamíferos, insectos, reptiles) con el alimento que consumen.	N-I-201-T

N-I-207	Clasificar diversos animales según su número de patas (ninguna, dos, cuatro, más de cuatro).	N-I-201-T
N-I-208	Presentados diversos animales mamíferos (perro, león, oveja, conejo, caballo), agruparlos según el tipo de alimento que consumen (herbívoros o carnívoros).	N-I-201-T
N-I-209	Presentado gráficamente un mamífero (vaca, conejo, perro, gato, caballo, etc.), identificar y nombrar sus partes fundamentales (cabeza, cola, patas, boca, orejas, lomo, ojos).	N-I-201-T
N-I-210	Presentada gráficamente un ave (gallina, pato, gorrion, águila, etc.), identificar y nombrar sus partes fundamentales (cabeza, pico, alas, patas, ojos, cola).	N-I-201-T
N-I-211	Presentado gráficamente un pez (sardina, trucha, etc.), identificar y nombrar sus partes fundamentales (boca, ojos, cola, aleta, escamas).	N-F-201-T
N-I-212	Presentado gráficamente un insecto (hormiga, abeja, mosquito, araña, etc.), identificar y nombrar sus partes fundamentales (patas, antenas, cabeza, ojos, tórax, abdomen).	N-I-201-T
N-I-213	Presentados gráficamente diversos animales del entorno, nombrarlos.	N-I-254-T — Evaluación Enseñanzas Mínimas, p. 41.
N-I-214	Presentados gráficamente diversos animales, clasificarlos en domésticos y salvajes.	N-I-255-T ^o — Guía 2.º Anaya, p. 51. — Guía 1.º Vicens Básica, pp. 39, 41, 129. — Guía 2.º Vicens Básica, pp. 88, 26.
N-I-215	Presentados gráficamente diversos animales, identificar aquellos que pertenezcan a una granja.	N-I-265-T — Guía 2.º Vicens Básica, p. 128.
N-I-216	Dado un grupo de animales de granja, relacionarlos con la utilidad que ofrecen al hombre.	N-I-267-T — Guía 2.º Vicens Básica, p. 128.

Sector Curricular: LOS VEGETALES

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-I-301	Presentados diversos seres vivos (animales y plantas), distinguir aquellos que se desplazan de aquellos que no pueden hacerlo.	N-I-301-T - Guía 2º, Anaya, p. 27. - P. Renov., p. 81.
N-I-302	Presentadas diversas plantas comunes de su entorno (naranja, vid, olivo, trigo), identificarlas y nombrarlas.	N-I-303-T - Evaluación Enseñanzas Mínimas, p. 41. - Guía 2º, Anaya, p. 45.
N-I-303	Dado un dibujo de una planta común de su entorno, identificar y nombrar sus partes principales: raíz, hojas, flor y fruto.	N-I-305-T - Evaluación Enseñanzas Mínimas.
N-I-304	Señalar las funciones elementales de la raíz (alimentación y sujeción) y de las hojas (respiración) de las plantas.	N-I-306-T - Guía 2º, Anaya, p. 45. - Guía 2º, Vicens Básica, p. 82.
N-I-305	Presentado gráficamente un árbol común de su entorno, distinguir sus partes (raíces, tronco, ramas y hojas) y nombrarlas.	N-I-308-T - Guía Prof. Vicens Básica, 1º, p. 35. - Guía 2º, Anaya, p. 45. - Guía 2º, Vicens Básica, p. 84.
N-I-306	Presentadas diversas plantas, agruparlas en hierbas, árboles o arbustos.	N-I-311-T - Guía 2º, Anaya, p. 45. - Guía 1º, Vicens Básica, p. 123. - Guía 2º, Vicens Básica, pp. 22, 32.
N-I-307	Presentadas diversas plantas, agruparlas en silvestres o cultivadas.	N-I-316 - Guía 2º, Anaya, p. 45.
N-I-308	Presentado gráficamente el fruto de una planta común del entorno (naranja, cereza, melocotón, tomate, aceituna, melón, manzana, etc.), identificar y nombrar sus partes principales (piel, pulpa, hueso y semillas).	N-I-318-T - Nuevo. - Guía 2º, Vicens Básica, pp. 18, 142, 120, 68, 86, 22.

- N-I-309 Presentados diversos frutos comunes del entorno (melocotón, cereza, tomate, melón, manzana, aceitunas, patata, naranja), relacionarlos con su color correspondiente (naranja, amarillo, rojo, verde, melón, negro).
- N-I-310 Presentados diversos frutos comunes del entorno (melón, manzana, pera, plátano, patata, tomate, judía, aceituna), identificar aquellos cuyo sabor sea dulce.
- N-I-311 Relacionar diversos árboles y plantas del entorno (vid, cerezo, naranjo, melocotonero, manzano, planta del melón) con el fruto que proporcionan.
- N-I-312 Relacionar ciertas frutas muy comunes (uva, melocotón, naranja, manzana, etc.) con la estación del año en que se consumen.
- N-I-313 Relacionar ciertos frutos (uva, aceituna, trigo, manzana, naranja) con el producto que de ellos se obtiene (vino, aceite, harina o pan, sidra, zumo).
- N-I-314 Relacionar las estaciones del año con el estado de desarrollo de los vegetales (otoño-caída hojas, invierno-sin hojas, primavera-hojas y flores, verano- frutos).
- N-I-315 Dados varios dibujos que representen las tareas de cultivo de una planta o árbol del entorno (vid, naranjo, olivo, trigo, etc.) y dada una relación de dichas tareas (sembrar, regar, labrar, recolectar), escribir la palabra correspondiente junto a cada dibujo.
- N-I-319-T
- Nuevo.
- Guía Prof. Vicens Básica, 1.º, pp. 127, 21, 141, 85, 37.
- Guía 2.º, Vicens Básica, p. 80.
- N-I-320-T
- Nuevo.
- N-I-336-T
- Nuevo.
- Guía Prof., 1.º, Vicens Básica, pp. 21, 127, 141, 85, 37.
- Guía Prof., 2.º, Vicens Básica, pp. 18, 22, 68, 142, 80.
- N-I-347-T
- Nuevo.
- Guía Prof., 1.º, Vicens Básica, pp. 21, 127, 141, 85, 37.
- N-I-352-T
- Nuevo.
- Guía 2.º, Vicens Básica, pp. 20, 70, 68.
- Guía 1.º, Vicens Básica, pp. 21, 127, 37.
- N-I-362-T
- Guía Prof., 1.º, Vicens Básica, pp. 35, 79, 123, 137.
- Guía 2.º, Vicens Básica, pp. 130, 82, 116.
- N-I-374-T
- Guía 2.º Anaya, p. 45.
- Guía 2.º, Vicens Básica, pp. 116, 66, 84.

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-I-316	Relacionar dibujos de plantas y árboles útiles al hombre (pino, algodón, rosal, maíz, trigo, naranjo, etc.) con dibujos de los productos que se obtienen de ellos (muebles, ropas, perfume, alimento para animales, pan, zumo).	N-I-382-T — Guía 20, Anaya, p. 45.
Sector Curricular: MEDIO AMBIENTE		
REF.	FORMULACION	FUENTE
N-I-401	Presentados diversos dibujos de seres vivos e inertes identificar aquellos que necesitan indispensablemente agua para vivir.	N-I-401-T — Guía 10, Vicens Básica, pp. 33, 83. — P. R., p. 81. — Guía 20, Vicens Básica, pp. 36, 38. — Guía 20, Anaya, p. 39.
N-I-402	Presentada una lamina en la que aparezcan distintos lugares donde podemos encontrar el agua (nube, río, lago, mar, nieve, fuente, pozo, lluvia), nombrar correctamente cada uno de ellos.	N-I-409-T — Guía 10, Vicens Básica, p. 33. — Guía 20, Anaya, p. 39.
N-I-403	Presentados diversos dibujos del agua en sus tres estados (fuente, río, mar, helado, cubitos de hielo, nieve, nubes, olla a presión), relacionar dichos dibujos con uno de los tres estados del agua (sólido, líquido o gaseoso).	N-I-414-T — Guía 20, Anaya, p. 39.
N-I-404	Presentada una lámina del curso de un río, desde su nacimiento hasta el mar, que se encuentra contaminado a partir de su curso medio, identificar las causas de contaminación, tanto del río como del mar, que allí aparecen (fábricas, ciudades y pueblos, barcos).	N-I-417-T — Guía 20, Anaya, p. 57. — Guía 20, Vicens Básica, p. 40.
N-I-405	Presentados gráficamente diversos agentes contaminantes del aire (coche, fábrica, avión, autobús, tren) mezclados con otros que no lo son, identificarlos.	N-I-420-T — Guía 20, Anaya, p. 57.

N-I-406	Presentados gráficamente y por separado los cuatro fenómenos naturales (lluvia, nieve, granizo, viento), identificarlos.	N-I-422-T - Guía 2 ^o . Anaya, p. 81. - Guía 1 ^o . Vicens Básica, pp. 31, 113.
N-I-407	Relacionar los fenómenos meteorológicos (lluvia, nieve, viento) con los beneficios que producen (riego, embalses, esquí, limpieza de la atmósfera, molinos, ...).	N-I-431-T - Prog. Renovados, p. 82. - Guía 2 ^o . Anaya, p. 81. - Guía 1 ^o . Vicens Básica, pp. 31, 83, 113.
N-I-408	Relacionar los fenómenos meteorológicos (lluvia, nieve, granizo, rayo, viento), con los perjuicios que provocan (inundaciones, destrozar cultivos, arrancar árboles, incendios).	N-I-431-T - Prog. Renovados, p. 82. - Guía 2 ^o . Anaya, p. 81. - Guía 1 ^o . Vicens Básica, pp. 31, 83, 113.
N-I-409	Presentados cuatro dibujos que representen las estaciones del año y en los que aparezcan los fenómenos meteorológicos más característicos de éstas, identificar y nombrar correctamente cada estación.	N-I-436-T - Guía 2 ^o . Anaya, pp. 81, 33. - Enseñanzas Mínimas, p. 43. - Guía Prof., 1 ^o . Vicens Básica, p. 35.
N-I-410	Nombrar correctamente al menos tres rocas o minerales comunes de su entorno.	
N-I-411	Presentado un dibujo en el que aparezcan el sol, la Tierra y la luna, identificar y nombrar cada uno de ellos.	N-I-448-T - Nuevo. - Guía 2 ^o . Anaya, p. 75.

Sector Curricular: ECOSISTEMAS

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-I-501	Dada una lista de seres vivos comunes del entorno y pertenecientes a una cadena alimenticia (vegetales, herbívoros-carnívoros), ordenarlos atendiendo a su nivel trófico.	N-I-501-T - Evaluación Enseñanzas Mínimas, p. 42. - Prog. Renovados, p. 82. - Guía 2 ^o . Anaya, p. 57. - Guía 2 ^o . Vicens Básica, pp. 92, 46.

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-I-502	Relacionar el tipo de clima (húmedo o seco) con el ecosistema que genera (desierto o bosque) y con las características de éste (abundancia de animales y plantas, escasez de animales y plantas).	N-I-507-T — Guía 2º. Anaya, p. 33. — Evaluación Enseñanzas Mínimas, pp. 42, 41.
N-I-503	Dada una lista de agentes contaminantes (automóvil, fábrica, barco, basuras, insecticida, etc.), relacionar correctamente cada uno de dichos agentes con el elemento del medio que contaminan (aire, agua, suelo).	N-I-511-T — Nuevo. — Guía 2º. Anaya, p. 57. — Guía 2º. Vicens Básica, p. 40.
N-I-504	Presentados seis dibujos de distintos paisajes, clasificar éstos en paisajes naturales y paisajes modificados por la acción del hombre.	N-I-516-T — Guía 2º. Anaya, p. 93.
N-I-505	Presentado un dibujo del bosque en el que aparecen diversos personajes realizando tanto acciones favorables como desfavorables para la conservación del medio (tirar desperdicios, romper nidos, cortar o arrancar plantas, encender fuego, plantar árboles, vigilar contra incendios, colgar nidos, estudiar plantas y animales), explicar por escrito cada una de estas acciones y diferenciar aquellas que son beneficiosas de las que son perjudiciales.	N-I-525-T — Guía 2º. Anaya, pp. 93, 57, 51, 45. — Guía 2º. Vicens Básica, pp. 84, 92, 128.
N-I-506	Presentados seis dibujos que representen situaciones en las que el sol, el agua y el aire sean imprescindibles para la vida de animales y plantas, interpretar y explicar correctamente dichos dibujos.	N-I-534-T — Evaluación Enseñanzas Mínimas, p. 42. — Prog. Renovados, p. 82. — Guía 2º. Vicens Básica, p. 138. — Guía 2º. Anaya, p. 75.

II.8. CIENCIAS NATURALES CICLO MEDIO

RELACION DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL AREA DE C. NATURALES DEL CICLO MEDIO DIFERENCIADOS POR SECTORES CURRICULARES

Sector Curricular: EL CUERPO HUMANO

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-II-101	Dada una relación de vocablos, subrayar aquellos que indican un comportamiento distinto del hombre respecto a los animales y vegetales.	N-II-104-T - P. Ren., p. 53. - Bruño, p. 10.
N-II-102	En una relación formada por las acciones propias del hombre, reconocer la capacidad de pensar como diferencia fundamental entre el ser humano y los demás seres y como causa principal del progreso del hombre.	N-II-101-T - Prog. Renovados, p. 70.
N-II-103	Dada una relación de vocablos, subrayar aquellos que indican un comportamiento distinto del hombre respecto a los animales y vegetales, redondear los que expresan la diferencia entre seres vivos y seres inertes y encuadrar los que suponen la diferencia entre el ser humano y los demás seres.	N-II-115-T - Ed. S.M. N-II-104-T - P.R., p. 53. - Bruño, p. 10. N-II-101-T - P.R., p. 70.
N-II-104	Presentando al alumno una relación de acciones, identificar sin error cuáles de ellas expresan las diferencias entre los seres vivos y los seres inertes (nacer, crecer, alimentarse, respirar, relacionarse con el medio y morir).	N-II-115-T - Prog. Renovados, p. 70.

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-II-105	Dentro del conjunto de los seres vivos identificar las diferencias existentes entre animales y plantas (crecimiento y desplazamiento).	N-II-115-T — Ed. SM.
N-II-106	Presentado un cuadro de doble entrada que relaciona las actividades que pueden realizar los animales con el tipo de seres (animal, vegetal, mineral), el alumno indicará qué tipo de acciones realiza cada ser vivo.	N-II-115-T — Ed. SM.
N-II-107	Identificar en una lista de personajes aquellos que han contribuido al progreso humano, especificando directamente la acción que realizaron.	N-II-101-T — Prog. Renovados, p. 70.
N-II-108	Entre los distintos sistemas del organismo humano, identificar el sensorial nervioso y el locomotor como los usados por el hombre para relacionarse con el medio ambiente.	N-II-x-110-T — Guía 5.º. Santillana, p. 42.
N-II-109	En un dibujo del cuerpo humano localizar los órganos de los sentidos e indicar la función que desempeña cada uno de ellos.	N-II-126-T — Prog. Renovados, p. 54.
N-II-110	Presentados dos gráficos que representen el ojo y el oído, el alumno escribirá en el lugar adecuado los siguientes términos: pupila, iris, ceja, pestañas, globo ocular, oído externo, oído medio, oído interno, tímpano, caracol.	N-II-126-T — Prog. Renovados, p. 54.
N-II-111	Construir un cuadro de doble entrada referente a los sentidos que indique: a) definición, b) órgano sensorial, c) agente transmisor, d) defectos más comunes.	N-II-126-T N-II-144-T N-II-148-T N-II-136-T N-II-143-T

- N-II-112 Definir con exactitud los siguientes términos: hueso, músculo, articulación, fractura, luxación, esguince.
- N-II-113 Facilitado al alumno un cuadro de doble entrada que relacione los tipos de huesos (largos, cortos, planos) con su situación en el cuerpo (cabeza, tronco, brazos, piernas), deberá completarlo escribiendo tres huesos de cada tipo y señalar la ubicación correcta de los mismos.
- N-II-114 Localizar en un dibujo del cuerpo humano cada uno de los elementos siguientes y colocar su nombre:
 a) huesos: columna vertebral, costillas, esternón, fémur, tibia, peroné, húmero, cúbito, radio;
 b) músculos: bíceps, trapecio, pectorales, abdominales;
 c) articulaciones: hombro, codo, muñeca, rodilla, tobillo.
- N-II-115 Identificar como cuidados fundamentales de los músculos los siguientes: alimentación adecuada, reposo y ejercicio físico.
- N-II-182-T Modelar y reproducir plásticamente algunos huesos de las extremidades.
- N-II-182-T
- N-II-182-T
- N-II-159-T
- N-II-179-T
- N-II-168-T
- N-II-166-T
- Guía 5^o. Santillana, p. 42.
- Prog. Renovados, p. 54.
- Guía 3^o. Santillana, p. 16.
- N-II-176-T
- Ed. Anaya, p. 23.
- N-II-176-T
- Ed. Anaya, p. 23.
- N-II-193-T
- Guía 3^o. Santillana, p. 22.
- N-II-194-T
- Guía 3^o. Santillana, p. 16.
- N-II-195
- N-II-196
- N-II-197
- N-II-x-106
- N-II-161
- N-II-162
- N-II-180
- N-II-102
- N-II-x-105
- Guía 3^o. Santillana, p. 26.
- Ed. Bruño, p. 11.

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-II-117	Suponiendo que alguien tuviera roto el cúbico o el radio, indicar de forma ordenada las acciones que se deberían realizar al acometer una acción de socorro.	N-II-x-103-T — Ed. Bruño, p. 12.
N-II-118	Dado un dibujo que representa el sistema nervioso en el hombre, el alumno coloreará de amarillo el cerebro, de rojo la médula y de azul los nervios. Suponiendo que el hombre sufre un pinchazo en el brazo, el alumno dibujará en rojo el camino de ida del impulso nervioso y en azul el camino que sigue la orden de respuesta que da el cerebro.	N-II-x-114-T N-II-x-115-T N-II-x-116-T N-II-x-117-T N-II-x-118-T — Guía 5 ^o . Santillana, p. 42.
N-II-119	Definir correctamente los términos siguientes: cerebro, médula espinal, nervios, coordinación nerviosa.	N-II-x-114-T N-II-x-116-T N-II-x-115-T N-II-x-117-T N-II-x-118-T — Guía 5 ^o . Santillana, p. 42.
N-II-120	Indicar con corrección cuáles son los órganos que pertenecen a cada uno de los aparatos que intervienen en la nutrición (digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor) y localizarlos en un dibujo del cuerpo humano.	N-II-x-126-T — Prog. Renovados, p. 62. N-II-x-176-T — Prog. Renovados, p. 71. N-II-x-178-T — Prog. Renovados, p. 70. N-II-x-162-T — Guía 5 ^o . Santillana, p. 30. N-II-181-x-T — Guía 5 ^o . Santillana, p. 24. N-II-xx-104-T — Ed. SM. N-II-x-198-T — Ed. Bruño.

- N-II-121 Ordenar secuencialmente las fases fundamentales del proceso digestivo (masticación, transporte, transformación de alimentos, asimilación y excreción), indicando el lugar donde se realizan y las sustancias segregadas.
- N-II-122 Presentado al alumno un cuadro de doble entrada, éste señalará cada una de las acciones que se realizan durante el proceso de la digestión en el órgano específico del aparato digestivo en el que la acción tiene lugar.
- N-II-125 Explicar la necesidad de la presencia de individuos de los dos sexos y señalar cuál es la diferencia principal entre ambos.
- N-II-123 Dada una relación de enfermedades, determinar cuáles de ellas afectan a cada uno de los aparatos que intervienen en la nutrición.
- N-II-124 En una relación de alimentos de uso frecuente identificar cuáles son energéticos, cuáles son plásticos y cuáles reguladores e indicar también cuáles de ellos contienen vitaminas.
- N-II-126 Presentado al alumno un dibujo de los aparatos reproductores, masculino y femenino, escribirá en el lugar adecuado cada uno de los siguientes términos: testículos, conductos deferentes, vesículas seminales, pene, ovarios, trompas de Falopio, útero y vagina.
- N-II-127 Ordenar secuencialmente los procesos siguientes: fecundación, gestación o embarazo y nacimiento o parto.
- N-II-x-123-T
- Prog. Renovados, p. 62.
- N-II-x-123-T
- Prog. Renovados, p. 62.
- N-II-x-122
- Guía 5º. Santillana, p. 48.
- N-II-z-191-T
N-II-x-159-T
- Guía Prof., 5º. Santillana, p. 18.
N-II-xx-115-T
- Ed. Anaya, p. 51.
- N-II-x-132-T
- Ed. SM, p. 33.
- N-II-xx-125-T
N-II-xx-127-T
N-II-xx-129-T
N-II-xx-131-T
- Guía 5º. Santillana, p. 48.
- N-II-xx-134-T
- Ed. S.M., p. 35.
N-II-xx-138-T
- Guía 5º. Santillana, p. 54.

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-II-106-T N-II-128	Enumerar las etapas por las que pasa el ser humano desde su nacimiento (niñez, adolescencia, etapa adulta) y señalar las características de cada una.	— Guía 5 ^o , Santillana, p. 54.
Sector Curricular: LOS ANIMALES		
REF.	FORMULACION	FUENTE
N-II-201	Facilitándole al alumno una lista que contenga quince nombres de animales, éste los agrupará sin ningún error en tres sectores según su forma de desplazamiento (volar, nadar, correr).	N-II-201-T — Prog. Renovados, p. 55.
N-II-202	Dada una relación de doce animales, agruparlos correctamente según el tipo de alimentación (herbívoros, carnívoros, omnívoros).	N-II-x-130-T — Ed. Anaya, p. 27. N-II-293-T — Guía 3 ^o , Santillana, p. 4.
N-II-203	Escribir el nombre de cinco animales vertebrados y cinco invertebrados.	N-II-221-T — Ed. S.M., p. 38.
N-II-204	Presentada una tabla que relacione animales con su modo de desplazamiento, tipo de alimentación y caracterización ósea, el alumno completará todos los datos de la tabla referidos a la relación de animales que ésta incluye (león, buitre, perro, mosca, conejo, gorrion, gusano de seda).	N-JI-201-T — Prog. Renovados, p. 55. N-II-x-130-T — Ed. Anaya, p. 27. N-II-293-T — Guía 3 ^o , Santillana, p. 42. N-II-221-T — Ed. S.M., p. 38.

- N-II-209 Presentada una relación de diez animales conocidos (cerro, abeja, perro, ardilla, vaca, serpiente, gallina, borriquito, tigre, mariposa), agruparlos, sin cometer ningún error, en animales domésticos o salvajes.
 N-II-294-T
 — Guía 3^o. Santillana, p. 48.
 N-II-284-T
 — Guía 3^o. Santillana, p. 52.
 N-II-295-T
 — Guía 3^o. Santillana, p. 48.
- N-II-208 Dada una tabla que incluye la diferenciación de animales domésticos y animales en libertad y dentro de éstos de fieras y no fieras, el alumno colocará en el lugar exacto cada uno de los nombres de la relación siguiente: ciervo, perdiz, trucha, gallina, león, oveja, lobo, mariposa, águila, perro, tigre, jaguar, gacela, cebra, lince.
 N-II-294-T
 — Guía 3^o. Santillana, p. 48.
 N-II-284-T
 — Guía 3^o. Santillana, p. 52.
 N-II-295-T
 — Guía 3^o. Santillana, p. 48.
- N-II-210 Dada una relación de seis animales, indica tres de ellos que presenten dimorfismo sexual (caballo, gallo, león, perro, avestruz, ciervo).
 N-II-271
 — Guía 5^o. Santillana, p. 64.
- N-II-211 Ofrecida una relación de nueve animales (mosquito, caballo, víbora, rana, gato, jabalí, chimpancé, jaguero, lagartija), agruparlos correctamente según sean ovíparos o vivíparos.
 N-II-275
 — Guía 5^o. Santillana, p. 64.
- N-II-212 Señalar en una relación de cuatro animales aquel que tenga reproducción sexual.
 N-II-274
 — Guía 5^o. Santillana, p. 64.
- N-II-213 Ordenar secuencialmente las distintas fases de la metamorfosis en la rana (huevo, renacuajo, fase intermedia, rana adulta).
 N-II-280
 — Guía 5^o. Santillana, p. 68.
- N-II-205 Explicar por qué el hombre utilizó desde siempre a los animales (tres razones).
 N-II-240-T
 — Ed. S.M., p. 39.

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-II-292-T	Agrupar animales según sus órganos de los sentidos.	— Prog. Renovados, p. 55.
N-II-207		
N-II-289		
N-II-290		
N-II-265		
N-II-291		
N-II-229		
N-II-214	Enumerar los principales cuidados que el hombre debe practicar con los animales domésticos para evitar que contraigan enfermedades.	N-II-297-T — Guía 3 ^a . Santillana, p. 48.
N-II-206	Presentada una relación de nueve animales (cabra, pato, caballo, canario, hámster, gato, perro, mula, buey), relacionados mediante flechas con las siguientes palabras: carga, tiro, alimento, comanía.	N-II-240-T — Ed. S.M., p. 39.

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-II-301	Presentado al alumno un esquema gráfico de una planta, escribirá en el lugar adecuado los siguientes términos: ramas, tronco, coifa, tallo, yema, pelos absorbentes.	N-II-303-T — Prog. Renovados, p. 64.
N-II-302	Describir cuatro vegetales del entorno e indicar el aprovechamiento que de ellos hace el hombre (alimenticio, medicinal, textil).	N-II-303-T
N-II-303	Facilitada una relación de doce vegetales del entorno, agruparlos en cultivados o silvestres, con o sin flores y leñosos o herbáceos.	N-II-x-304 — Ed. Bruño, p. 24.

Sector Curricular: LOS VEGETALES

- N-II-304 En una relación de 18 plantas cultivadas (trigo, coliflor, melón, centeno, ejos, lentejas, cebada, pimiento, maíz, judías, cebolla, arroz, lechuga, uva, naranja, berenjena, melocotón, pera), indicar si son cereales, hortalizas, legumbres o frutas.
- N-II-305 En un dibujo que representa un árbol, colocar cada nombre (agua y sales minerales, vasos conductores, raíz, tallo, hoja, dióxido de carbono) en el lugar que le corresponda y colorear de rojo las flechas que indican el transporte de savia bruta y de verde las que indican el transporte de savia elaborada.
- N-II-306 Indicar correctamente las funciones de la raíz, del tallo y de las hojas en las plantas.
- N-II-307 Escribe una planta característica de las zonas húmedas, otra de las zonas secas, una planta acuática y otra del desierto.
- N-II-308 En una relación de plantas (pino, manzano, trigo, musgo, helecho, geranio, rosal) indicar correctamente el tipo de reproducción de cada una de ellas (semillas, esporas, esquejes).
- N-II-309 En un dibujo que representa una flor, identificar cada uno de los elementos siguientes: cáliz, corola, estambres, pistilo.
- N-II-311 Indicar la denominación que se le da al movimiento que realizan algunas plantas para recibir la mayor cantidad posible de luz.
- N-II-310 Describir correctamente el proceso de transformación de la flor hasta la semilla.
- N-II-316 — Guía 3^o. Santillana, p. 70.
- N-II-348-T
N-II-366-T
N-II-x-146-T
N-II-363-T
N-II-364-T
— Ed. Anaya, p. 83.
— Guía 5^o, Santillana, p. 72.
- N-II-354-T
N-II-358-T
N-II-369-T
— Guía 3^o, Santillana, p. 64.
— Ed. Anaya, p. 83.
- N-II-324-T
— Guía 3^o, Santillana, p. 60.
- N-II-378
— Guía 4^o, Santillana, p. 52.
- N-II-375-T
— Guía 5^o, Santillana, p. 72.
- N-II-377
— Guía 4^o, Santillana, p. 52.
- N-II-335
— Ed. S.M., p. 41.

Sector Curricular: LOS ECOSISTEMAS

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-II-501	Presentado un cuadro que interrelaciona los distintos componentes de un ecosistema, rellenar los espacios vacíos e indicar tres ejemplos adecuados de cada uno de los componentes del ecosistema.	N-II-x-513-T N-II-x-514-T N-II-x-509-T N-II-x-535-T N-II-x-533-T - Guía 4º. Santillana, p. 120. - Ed. Anaya, p. 155. - Guía 5º. Santillana, p. 128. - Guía 3º. Santillana, p. 120.
N-II-502	Facilitado un cuadro relacionado con las cadenas alimenticias, completar los elementos que faltan y escribir ejemplos de cada uno de los casos (tres ejemplos).	N-II-x-552-T - Guía 5º. Santillana, p. 128. N-II-535-T - Guía 4º. Santillana, p. 120. N-II-x-535-T - Guía 4º. Santillana, p. 124. N-II-580-T - Guía 4º. Santillana, p. 130.
N-II-503	En un esquema representativo de la pirámide alimenticia, el alumno dibujará dos seres vivos pertenecientes a cada uno de los peldaños de la citada pirámide.	N-II-x-520-T N-II-579-T - Guía 5º. Santillana, p. 128. - Guía 4º. Santillana, p. 124. - Ed. S.M., p. 47.
N-II-575-T N-II-504	Habituar a respetar y cuidar el medio (participar en campañas sobre protección del medio, repoblación forestal, protección de especies en vías de extinción).	N-II-589 - Guía 4º. Santillana, p. 120. N-II-598 - Ed. Anaya, p. 155.

- N-II-507-T
N-II-505
- Habituar al respeto y cuidado del medio (animales, parques, jardines, edificios, ...) y evitar acciones que lo deterioren (romper plantas, arrojar basuras en lugares inapropiados, destruir nidos, contaminar fuentes y manantiales).
- N-II-341
N-II-511
N-II-510
N-II-512
N-II-514
N-II-513
N-II-515
N-II-516
N-II-517
N-II-501
N-II-582
N-II-583
N-II-591
— Ed. Anaya, p. 161.
— Ed. Anaya, p. 179.
— Ed. Bruño, p. 35.
— Ed. Santillana, pp. 124, 120, 74.
— Ed. Anaya, p. 181.
— Guía 5º, Santillana, p. 140.
— Ed. S.M., pp. 47, 30.
- N-II-506
- Presentada una relación de ocho seres vivos, indicar cuáles de ellos están considerados como especies protegidas.
- N-II-507
- Definir correctamente los términos hibernación y migración e indicar dos ejemplos de animales que practiquen cada uno de ellos.
- N-II-508
- Presentada una relación de animales, agruparlos según su comportamiento durante el invierno (emigrar o hibernar).
- N-II-509
- Enumerar los elementos del medio (luz, humedad, temperatura, suelo, estaciones del año) a los que se adaptan las plantas.
- N-II-298-T
— Guía 3º, Santillana, p. 52.
- N-II-558-T
— Prog. Renovados, p. 67.
- N-II-558-T
— Prog. Renovados, p. 67.
- N-II-558-T
— Prog. Renovados, p. 67.

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-II-510	Localizar en un mapa de la Península Ibérica los parques nacionales de mayor importancia y escribir en el lugar adecuado el nombre de cada uno de ellos.	N-II-596-T — Ed. Anaya, p. 179.
N-II-511	Presentada una lista de términos, elegir aquellos que manifiestan o evidencian la necesidad del hombre de adaptarse al medio que le rodea (vestido, vivienda, tipo de trabajo).	N-II-551-T — Prog. Renovados, p. 60.
N-II-512	En un cuadro que relacione por un lado el hombre, animales y vegetales y por otro acciones positivas y negativas, el alumno rellenará los espacios en blanco indicando aportaciones e inconvenientes de la acción del hombre, los animales y vegetales en el medio.	N-II-506-T N-II-539-T N-II-523-T N-II-567-T — Prog. Renovados, pp. 59, 60. — Guía 3º, Santillana, p. 124. — Guía 4º, Santillana, pp. 124, 130. — Ed. S.M., p. 36.
Sector Curricular: MEDIO AMBIENTE		
REF.	FORMULACION	FUENTE
N-II-401	Dibujar un esquema que represente el ciclo del agua en la naturaleza y escribir el nombre de los cambios de estado por los que pasa el agua a lo largo del ciclo.	N-II-499-T — Guía 3º, Santillana, p. 86.
N-II-402	Indicar cuáles son los distintos estados del agua en la naturaleza y dónde se encuentra en cada uno de los estados en que puede presentarse.	N-II-442-T — Guía 3º, Santillana, p. 82. N-II-407-T — Ed. S.M., p. 43.

- N-II-404 Identificar correctamente en una relación de frases aquellas que definen los conceptos de solidificación, evaporación y licuefacción.
N-II-404-T
— Prog. Renovados, p. 57.
- N-II-406 Ofrecido un dibujo que represente la superficie terrestre y el espacio exterior, colorear con tonos diferentes la Tierra, la atmósfera y el espacio exterior.
N-II-446
— Guía 3º, Santillana, p. 94.
- N-II-407 Presentado un dibujo, escribir en el lugar que le corresponda el nombre de los tres gases más importantes que componen el aire.
N-II-461
— Guía 3º, Santillana, p. 94.
- N-II-412 Mostrado un dibujo del sistema solar, identificar en él al sol, los planetas, satélites y cometas y escribir el nombre de cada uno de los planetas del sistema solar.
N-II-719
N-II-488
N-II-497
— Guía 3º, Santillana, p. 100.
— Ed. S.M., p. 46.
- N-II-411 Presentado un cuadro de doble entrada, escribir en él las actividades que hace el hombre y que contaminan el agua o el aire, indicar cómo se podría evitar la contaminación en cada uno de los casos y peligros que supone para los seres vivos.
N-II-403-T
N-II-444-T
N-II-x-542-T
— Prog. Renovados, p. 58.
— Ed. Anaya, pp. 123, 125, 117.
- N-II-413 Indica con exactitud qué origina el movimiento de rotación de la Tierra y a qué da lugar el movimiento de traslación.
N-II-493-T
— Guía 3º, Santillana, p. 108.
N-II-481-T
— Ed. S.M., p. 45.
N-II-484-T
— Guía 3º, Santillana, p. 104.
- N-II-422 Clasificar los materiales que se citan a continuación en tres grupos (metales, minerales y rocas) según su condición: pirita, mármol, cuarzo, yeso, plata, pizarra, granito, oro, mica, platino.
N-II-x-449-T
N-II-x-448-T
N-II-x-427-T
— Ed. Anaya, p. 125.
— Guía 4º, Santillana, p. 80.

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-II-424	Indicar con exactitud la relación que existe entre sedimentación, transporte y erosión con las acciones de depositar, arrastrar y desgastar.	N-II-x-418-T N-II-x-463-T — Ed. Anaya, pp. 147, 117.
N-II-425	Dada una relación de ciencias (Biología, Zoología, Botánica y Geología), relacionar cada una de ellas con su definición correcta.	N-II-x-424-1 — Guía 4º. Santillana, p. 70.
N-II-428	Definir los términos roturar, labrar, abonar, sembrar, regar y limpiar. Relacionar cada uno de ellos con la máquina o instrumento adecuado (azada, rastrillo, arado, hoz, manguera, guadaña).	N-II-x-467-T N-II-x-412-T N-II-307-T — Ed. S.M., p. 45.
N-II-429	Facilitada una relación de materiales (aire, cristal esmerilado, agua, cemento, alcohol, hierro, madera), agruparlos en opacos, transparentes y translúcidos según su comportamiento frente a la luz.	N-II-717-T — Ed. Anaya, p. 105.
N-II-420	Facilitado un esquema que representa una sección del globo terráqueo, colorear de azul la capa que corresponde a la corteza terrestre, de amarillo la que representa al manto y de rojo aquella que corresponde al núcleo. Escribir el nombre de cada una de las zonas citadas.	N-II-x-461-T N-II-x-462-T — Guía 4º. Santillana, p. 70.
N-II-426	Presentado un dibujo que representa el croquis del terreno, escribir el nombre correcto de las capas que se observan en el suelo.	N-II-464-T — Ed. S.M., p. 45.
N-II-433	Presentados dos dibujos que contienen un prisma al que atraviesa un rayo de luz, indicar cuál de ellos es el dibujo correcto y especificar cuál ha sido el motivo de esa elección.	N-II-729 — Guía 4º. Santillana, p. 104.
N-II-435	Presentados dos dibujos, identificar cuál de ellos representa la refracción de la luz y cuál la reflexión y explicar concisamente en qué consiste cada uno de esos fenómenos.	— Guía 4º. Santillana, p. 104.

- N-II-434 Dada una lista de elementos conocidos por el alumno, relacionarlos con la reflexión o con la refracción de la luz en función de que cada uno de ellos sea una de las aplicaciones de ambos efectos.
- N-II-439 Dada una relación de aparatos empleados por el hombre para comunicarse, agruparlos según que la transmisión del sonido se realice por cables o por ondas.
- N-II-436 Definir correctamente los conceptos de sonido, eco, música y ruido.
- N-II-438 Resolver correctamente el problema siguiente: ¿A qué distancia se encuentra una tormenta si tardamos tres segundos en oír el trueno?
- N-II-419 Dada una lista formada por seis nombres de materiales, agruparlos correctamente en buenos o malos conductores.
- N-II-409 Dada una secuencia de gráficos, identificar en cuál de ellos se produce el viento.
- N-II-403 Presentada una relación de seis objetos conocidos, agruparlos teniendo en cuenta su comportamiento respecto al agua (se disuelven, flotan, son impermeables).
- N-II-416 Enumerar tres de las aplicaciones que el hombre realiza de la luz y el calor del sol.
- N-II-705-T
— Prog. Renovados, p. 65.
- N-II-740-T
— Guía 3^o, Santillana, p. 114.
- N-II-748-T
N-II-745-T
N-II-744-T
N-II-574-T
— Ed. Anaya, p. 187.
— Guía 3^o, Santillana, p. 114.
— Prog. Renovados, p. 68.
- N-II-573
— Prog. Renovados, p. 68.
- N-II-491-T
— Prog. Renovados, p. 59.
- N-II-453
— Guía 3^o, Santillana, p. 94.
- N-II-404-T
— Prog. Renovados, p. 57.
- N-II-473-T
— Ed. S.M., p. 45.

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-II-418	Empleando una cucharilla de café, un lápiz, un boliche, un trozo de alambre y un vaso, experimentar que el calor se transmite a través de los cuerpos.	-- Guía 3º, Santillana, p. 86.
N-II-417	Usando una moneda de 25 pts., una pinza de madera, un trozo de alambre delgado y un trozo de vela, experimentar que el calor dilata los cuerpos.	N-II-491-T -- Ed. S.M., p. 45.
N-II-415	Empleando una lupa y unos trocitos de papel de seda en un día de sol, confeccionar y usar un pequeño horno solar.	N-II-490-T -- Prog. Renovados, p. 59.
N-II-414	Experimentar discretamente, en un día de sol, cómo nos podemos orientar clavando una estaca en el suelo a la hora exacta del mediodía.	N-II-481 -- Prog. Renovados, p. 59.
N-II-408	Realizar tres experiencias sencillas para demostrar que el aire ocupa un lugar, que es necesario para la combustión y que ofrece resistencia.	N-II-455 -- Prog. Renovados, p. 58.
N-II-437	Ofrécido un cuadro al alumno, éste debe completarlo escribiendo una cruz en el apartado que le corresponda a la clasificación del sonido (timbre del teléfono, voz de una cantante, sonido del tambor, rugido del león, sirena de una ambulancia) según sea agradable o desagradable, fuerte o débil.	N-II-746-T -- Prog. Renovados, p. 68.
N-II-703 N-II-432	Comprobar mediante experiencias que la luz se propaga en línea recta y se refracta al atravesar diferentes medios. Agrupar cuerpos diversos según emitan, o no, luz y según la dejen, o no, pasar a su través.	N-II-715 N-II-717 N-II-707 N-II-702 N-II-737 N-II-479 -- Ed. Anaya, p. 105.

- N-II-431 Comprobar experimentalmente que el espectro luminoso es el haz de colores en que se descompone la luz blanca, construyendo un círculo de cartulina blanca, pintándolo con los colores del arco iris y haciéndolo girar con mucha rapidez.
- N-II-423 Completar los datos de un cuadro de doble entrada que relaciona los minerales (cuarzo, yeso, diamante y talco) con sus características (color, dureza, cómo está formado, para qué se utiliza y cómo se obtiene).
- N-II-421 Facilitada una relación de nueve minerales y rocas que se encuentran en la corteza terrestre, agrupar los primero según su condición de minerales o rocas y después según su estado líquido o sólido.
- N-II-410 Indicar cuatro usos que el hombre hace del viento para aprovechar sus ventajas.
- N-II-405 Indicar cinco usos diferentes que el hombre hace del agua.
- N-II-427 Construir un cuadro en el que se indiquen las condiciones que necesita un suelo para ser fértil (cuatro condiciones) y otro cuadro al lado del primero que especifique las formas o procedimientos de que dispone el hombre para hacer fértil un suelo estéril.
- N-II-430 Definir correctamente los términos luz, sombra y penumbra, relacionándolos con la frase que sirva como definición a cada uno de ellos.
- N-II-709-T — Guía 4º, Santillana, p. 110.
- N-II-x-429-T — Prog. Renovados, p. 66.
- N-II-x-426-T
N-II-x-428-T
N-II-x-441-T — Guía 4º, Santillana, p. 70.
- N-II-449 — Ed. S.M., p. 45.
- N-II-427 — Ed. S.M., p. 43.
- N-II-x-415-T
N-II-x-411-T
N-II-x-406-T
N-II-x-534-T — Guía 4º, Santillana, p. 74.
- N-II-712 — Prog. Renovados, p. 65.

Sector Curricular: FUENTES DE ENERGIA

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-II-601	Presentado un cuadro que relacione la clase de energía y la fuente que la produce, rellenar en él los espacios vacíos y agrupar las distintas formas de energía según se trate de energías renovables o no renovables. Finalmente, escribir dos ejemplos del uso que el hombre hace de cada uno de los tipos de energía.	N-II-606-T — Guía 4 ^o . Santillana, p. 90. N-II-601-T — Prog. Renovados, p. 74. N-II-608-T — Guía 5 ^o . Santillana, p. 92.
N-II-602	Presentada una serie de seis dibujos, escribir el tipo de energía que en cada uno de ellos se produce.	N-II-601-T — Prog. Renovados, p. 74.
N-II-603	Utilizando un corcho cilíndrico, una botella de plástico, un trozo de alambre grueso, una navaja y unas tijeras, el alumno construirá una turbina de vapor.	N-II-631 — Prog. Renovados, p. 76.
N-II-604	Empleando cuatro tapas de botellas, dos listones de madera de 50 cm de largo y 1,5 cm ² de base, un listón de 30 cm de largo y de base igual a los anteriores, una tabla de madera de 10 x 15 cm ² , puntas de hierro, un martillo y un serrucho, el alumno construirá un anemómetro.	N-II-631-T — Prog. Renovados, p. 75.
N-II-605	En una relación que se presenta al alumno (papel, clips, tijeras, goma, lápiz, moneda, chincheta, reloj, sacapuntas de plástico, clavos), éste agrupará aquellos materiales que pueden ser atraídos por un imán formando un grupo con ellos y otro con aquellos materiales a los que no atraería el imán.	N-II-650 — Guía 5 ^o . Santillana, p. 114.

N-II-614	Facilitado al alumno un cuadro que relaciona actividades que realiza el hombre y máquinas, aquél deberá indicar con exactitud qué actividad debe relacionarse con cada máquina y especificará la clase de máquina que puede efectuarla.	N-II-687-T — Ed. S.M., p. 46. — Ed. Anaya, p. 195. N-II-692-T — Prog. Renovados, p. 77. — Ed. Anaya, p. 179.
N-II-615	En un dibujo que representa una palanca, el alumno escribirá en el lugar adecuado cada uno de los siguientes términos: potencia, punto de apoyo, brazo de potencia, brazo de resistencia, resistencia.	N-II-686-T — Prog. Renovados, p. 76.
N-II-616	Empleando una regla de 30 cm, varias monedas (cuatro) de 5 pts., un taco de madera, cinta adhesiva y un lápiz, el alumno construirá una palanca.	N-II-686-T — Prog. Renovados, p. 76.
N-II-617	Utilizando una regla de madera de 50 cm de largo, dos cajas de quesitos para los platillos, un trozo de hilo de coser resistente y un trozo de alambre grueso, el alumno construirá una balanza romana.	N-II-686-T — Prog. Renovados, p. 76.
N-II-618	Enumerar seis acciones por medio de las cuales el hombre puede ahorrar energía.	N-II-694-T — Prog. Renovados, p. 77.
N-II-606	El alumno conocerá las nociones básicas sobre el magnetismo y elegirá la respuesta correcta a cuatro cuestiones que se le plantearán sobre la atracción magnética.	N-II-632 — Prog. Renovados, p. 75.
N-II-607	El alumno escribirá la diferencia existente entre los siguientes términos: a) imanes naturales e imanes artificiales, b) imán y magnetismo, c) polos magnéticos y polos geográficos de la Tierra.	N-II-650-T N-II-638-T N-II-642-T — Guía 5 ^o . Santillana, pp. 114, 120.

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-II-609	Utilizando un clavo de 10 cm de largo, una pila plana de 4,5 V, un metro de cable eléctrico muy fino, alfileres y tijeras, el alumno construirá un electroimán.	N-II-685-T — Ed. S.M., p. 45.
N-II-608	En una lista de aparatos empleados por el hombre, el alumno indicará cuáles de ellos son aplicaciones del magnetismo y explicará el funcionamiento de una de las aplicaciones.	N-II-685-T — Ed. S.M., p. 45.
N-II-610	Dada una relación de siete cuerpos, (cristal, hierro, madera, lana, plástico, oro, amianto), el alumno formará tres grupos según se trate de buenos conductores, malos conductores o aislantes de la electricidad.	N-II-657-T — Prog. Renovados, p. 75.
N-II-611	Tomando tres trozos de cable conductor, una bombilla de linterna, una pila plana de 4,5 V, una base portálamparas de linterna, cinta aislante y tijeras, el alumno montará un circuito eléctrico.	N-II-657-T — Prog. Renovados, p. 75.
N-II-612	Facilitado un dibujo de un circuito eléctrico, el alumno escribirá los nombres de generador, hilo conductor, interruptor y lámpara en aquellos puntos que les correspondan.	N-II-657-T — Prog. Renovados, p. 75.
N-II-613	Ofreciéndole al alumno una representación gráfica que determine la potencia de varios aparatos electrodomésticos de uso común, será capaz de resolver un problema indicando cuál debe ser la potencia de contratación (3.3, 4.4, 5.5 KV) de la vivienda.	N-II-657-T — Prog. Renovados, p. 75.

Sector Curricular: TECNICAS DE TRABAJO

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-II-711	El alumno construirá una ficha para realizar su propio herbario. En la ficha enumerará los pasos necesarios para realizar la tarea (recoger los ejemplares, guardarlos, etiquetado, exposición sobre papel secante, apriionado de los pliegos, colocación en el álbum, anotación del nombre y las características de cada ejemplar).	N-II-850 — Guía 4º. Santillana, p. 66.
N-II-713	Enumerar los materiales necesarios para construir un acuario. Indicar las fases que se seguirían en su construcción.	N-II-850 — Guía 4º. Santillana, p. 66.
N-II-714	El alumno realizará una ficha que incluya los materiales necesarios y las fases en la construcción de una colección de rocas y minerales.	N-II-813 — Prog. Renovados, p. 78.
N-II-701	El alumno preparará una pauta de observación para obtener datos sobre la contaminación existente en su ciudad de residencia.	N-II-813 — Prog. Renovados, p. 78.
N-II-702	El alumno elaborará un cuestionario con la finalidad de obtener datos sobre un tema concreto (fuentes de energía, protección del medio ambiente).	N-II-813 — Prog. Renovados, p. 78.
N-II-703	El alumno recogerá material e información, consultando diversas fuentes (libros, revistas, radio, televisión y prensa), para elaborar un trabajo personal sobre un tema concreto (vida animal o vegetal del entorno, contaminación, etc.).	N-II-813 — Prog. Renovados, p. 78.
N-II-814 N-II-704	Reproducir objetos, seres o modelos anatómicos en maquetas, dibujos, pliegos u otros procedimientos, utilizando cartón, alambre, papel, plastilina, ...	N-II-825 — Prog. Renovados, p. 78.

REF.	FORMULACION	FUENTE
N-II-705	Elaborará el alumno un informe escrito sobre uno de los fenómenos observados.	N-II-835 — Prog. Renovados, p. 78.
N-II-706	El alumno diseñará una ficha o esquema básico para el estudio de una enfermedad, en el que incluirá: dónde se da la enfermedad, cómo se transmite, sintomatología de la enfermedad, tratamiento, lucha contra la enfermedad. La ficha la aplicará al estudio de una enfermedad determinada (paludismo, gripe, etc.).	N-II-813 — Prog. Renovados, p. 78.
N-II-707	El alumno diseñará una ficha de estudio de un animal. En la ficha deberá incluir los siguientes apartados: descriptivo (cómo es el animal), alimentación (cómo se alimenta), reproducción (cómo se reproduce), desarrollo (cómo se cría) y aprovechamiento o utilidad que de él hace el hombre (cómo se aprovecha). La ficha la aplicará realizando el estudio de un animal determinado.	N-II-205-T — Prog. Renovados, p. 56. — Guía 4 ^o , Santillana, p. 46.
N-II-708	Completar un cuadro descriptivo sobre el estudio de un animal del entorno que incluya: forma de vida, aspecto, alimentación, construcción de hábitat, sonidos que emite, tipo de reproducción, cambios que experimenta, relación con el hombre y aprovechamiento.	N-II-213-T — Prog. Renovados, p. 81.
N-II-712	El alumno elaborará una guía para efectuar el estudio de un ecosistema. En la guía incluirá: delimitación o ámbito de estudio, determinación de la fauna del ecosistema, determinación de los factores físicos (temperatura, agua y luz), estudio del suelo, relaciones entre los seres vivos de una misma especie, relaciones entre distintas especies. El esquema se aplicará a un ecosistema determinado (charca, bosque, mar, desierto, selva, etc.).	N-II-x-506-T N-II-x-526-T N-II-x-525-T N-II-x-524-T — Ed. Bruño, p. 7.

- N-II-709
El alumno elaborará una ficha para estudiar una planta. En la ficha incluirá el estudio de hojas, flores, tronco o tallo, raíz, lugar donde vive, reproducción, plantación o injerto, cuidados que requiere y fruto. Aplicará la ficha realizada para estudiar una planta específica.
- N-II-710
Completar un cuadro descriptivo sobre el estudio de un vegetal del entorno que incluya: lugar donde vive, forma que tiene, nutrición, cambios que experimenta durante el año, reproducción, relación con el hombre y aprovechamiento.
- N-II-848-T
— Guía 3º, Santillana, p. 78.
— Prog. Renovados, p. 57.
- N-II-304-T
— Prog. Renovados, p. 64.

APENDICE 6.B

PRUEBAS DE FINAL DE CICLO (INICIAL Y MEDIO) DE CIENCIAS NATURALES

PROGRAMA INVESTIGADOR:
"EVALUACION CRITERIAL – 86"

AREA:

C. NATURALES

3

 (1)

CICLO:

INICIAL

1

 (2)

	(3)	(4)	(5)	(6)		(7)				
nº:					nivel:					
<p>NOMBRE: (8) SEXO: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="padding: 2px 5px;">H</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr></table> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="padding: 2px 5px;">V</td><td style="padding: 2px 5px;">2</td></tr></table></p> <p>APELLIDOS:</p> <p>CENTRO ESCOLAR:</p> <p>LOCALIDAD:</p>							H	1	V	2
H	1									
V	2									

INSTRUCCIONES GENERALES

Las pruebas que vas a realizar estos días hacen referencia a cosas que has dado durante este curso o en cursos anteriores. Muchas de ellas te serán sencillas de realizar, otras te parecerán más

difíciles, bien porque las has olvidado o bien porque no las has estudiado todavía.

Esta prueba no es un examen. Los resultados servirán para que los profesores podamos ayudarte mejor.

Vas a trabajar a tu ritmo. Lee detenidamente cada pregunta e intenta contestarlas todas. Cuando no sepas responder, no te detengas demasiado y pasa a la siguiente pregunta, y cuando termines la última, vuelve sobre aquellas cuestiones que dejaste en blanco. Si te encuentras con alguna palabra o frase que no entiendas, pregúntale al profesor.

INSTRUCCIONES PARTICULARES

- Vas a contestar unas preguntas de Ciencias de la Naturaleza. Fíjate bien, porque no debes contestar *nunca* con palabras, sino encerrando en un círculo el número de la respuesta correcta, como en este ejemplo:

EJEMPLO I

Encierra en un círculo el número de la palabra que designe *un animal*.

1. Pino ② Perro 3. Rosal 4. Naranja

- En otras preguntas tendrás que encerrar en un círculo el número que hay al lado del dibujo, como en el ejemplo siguiente:

EJEMPLO II

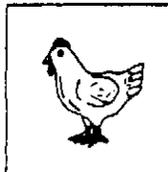
Encierra en un círculo el número de los animales que *tengan plumas*.



1



2



3



4

- En otras preguntas tendrás que poner el número en el cuadrado que hay al lado de la palabra que corresponda, como en el ejemplo siguiente:

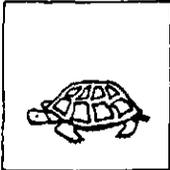
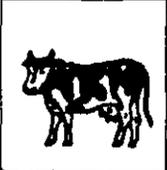
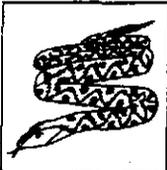
EJEMPLO III

Pon en el cuadrado que hay al lado de cada animal el número correspondiente al *alimento que come*:

- | | | |
|-----------------------|---------------|----------------------------|
| | A. León | <input type="checkbox"/> 1 |
| 1. Carne | B. Vaca | <input type="checkbox"/> 2 |
| 2. Hierba y vegetales | C. Tigre | <input type="checkbox"/> 1 |
| | D. Cabra | <input type="checkbox"/> 2 |

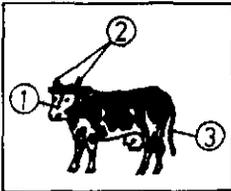
- En otras preguntas tendrás que poner el número que corresponda en el cuadrado que se halla al lado del dibujo, como en el ejemplo siguiente:

EJEMPLO IV
 Pon en el cuadrado que hay al lado de cada dibujo el número que corresponde a *su nombre*:

3	1	4	2
			
1. Vaca	2. Caballo	3. Tortuga	4. Serpiente

- En otras preguntas tendrás que fijarte muy bien en el dibujo y completar las frases con números, como en el ejemplo siguiente:

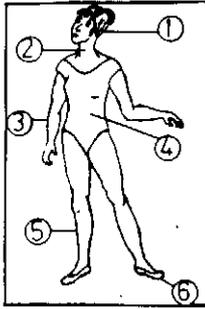
EJEMPLO V
 Fíjate bien en el dibujo y completa las siguientes frases:

	A. La cola es el número <input type="text" value="3"/>
	B. Los cuernos son el número <input type="text" value="2"/>
	C. La cabeza es el número ... <input type="text" value="1"/>

SI NO ENTIENDES BIEN UNA PREGUNTA, PIDELE AL PROFESOR QUE TE LA EXPLIQUE.

No pases la página hasta que el profesor te lo diga.

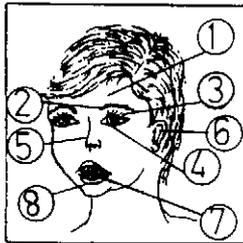
1. Fíjate bien en el dibujo y escribe el número que corresponda a cada parte del cuerpo indicada.



- A. El cuello
- B. El pie
- C. La cabeza
- D. La pierna
- E. El tronco
- F. El brazo

(9)
○

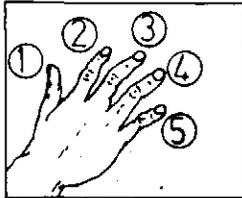
2. Fíjate bien en el dibujo y escribe el número que corresponda a cada parte de la cabeza indicada.



- A. El ojo
- B. El labio
- C. La frente
- D. La nariz
- E. La pestaña
- F. La oreja
- G. La ceja
- H. La boca

(10)
○

3. Fíjate bien en el dibujo y completa las siguientes frases:



- A. El dedo índice es
- B. El dedo pulgar es
- C. El dedo meñique es
- D. El dedo corazón es
- E. El dedo anular es

(11)

○

4. Encierra en un círculo el número de la palabra que *no* designe uno de los cinco sentidos.

1. Olfato 2. Movimiento 3. Vista 4. Tacto

(12)

○

5. De los siguientes objetos, encierra en un círculo el número del que sea *liso*.

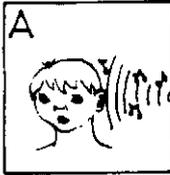
1. Piedra 2. Nuez 3. Pan 4. Espejo

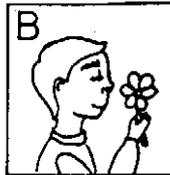
(13)

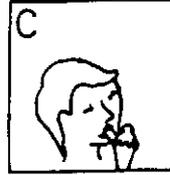
○

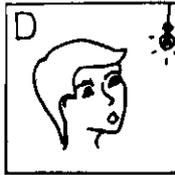
6. Pon en el cuadrito, al lado de cada dibujo, el número del *sentido que el niño está empleando*.

1. Vista 2. Oído 3. Olfato 4. Gusto 5. Tacto





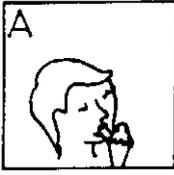


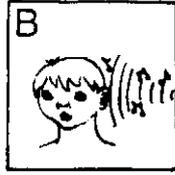


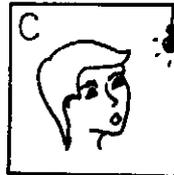


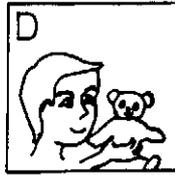
(14)
○

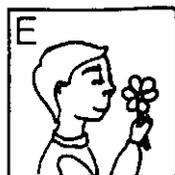
7. Pon en el cuadrito, al lado de cada dibujo, el número del *órgano de los sentidos que el niño está empleando*.













①



②



③



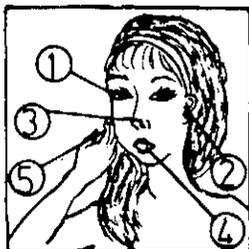
④



⑤

(15)
○

8. Fíjate bien en el dibujo y relaciona *cada sentido con su número*. Escribe los números en el cuadrado.



- A. Olfato
- B. Tacto
- C. Gusto
- D. Vista
- E. Oído

(16)
○

9. Redondea con un círculo el número del objeto más *pequeño*.

1. Mesa 2. Silla 3. Cama 4. Vaso

(17)
○

10. Pon en el cuadrado, al lado de cada alimento, el número que corresponda a su *sabor*.

- | | | |
|-----------|-----------------|--------------------------|
| 1. Acido | A. Pastel | <input type="checkbox"/> |
| 2. Amargo | B. Limón | <input type="checkbox"/> |
| 3. Dulce | C. Sal | <input type="checkbox"/> |
| 4. Salado | D. Café | <input type="checkbox"/> |
| 5. Suave | | |

(18)
○

11. De las siguientes cosas, encierra en un círculo el número de la que esté *caliente*.

1. Estufa 2. Hielo 3. Agua de mar 4. Helado

(19)
○

12. Fíjate bien en el dibujo y completa las frases.



- A. La mano derecha es
- B. La mano izquierda es
- C. El pie derecho es
- D. El pie izquierdo es

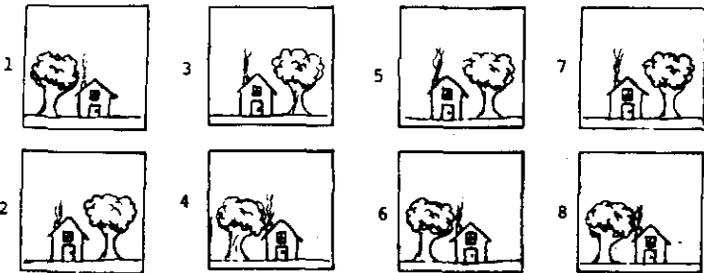
(20)
○

13. De las siguientes cosas, encierra en un círculo el número de la que tiene un *olor desagradable*.

1. Rosa 2. Basura 3. Naranja 4. Jabón

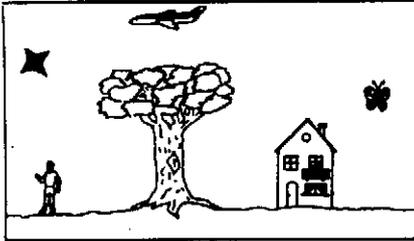
(21)
○

14. Encierra en un círculo el número de los dibujos que tengan el *árbol a la izquierda de la casa*.



(22)
○

15. Fíjate en el dibujo.



Redondea con un círculo el número de la respuesta correcta.

A la derecha del árbol hay:

1. una casa, una mariposa y un avión
2. una estrella y un niño
3. una estrella, un niño y un avión
4. una casa y una mariposa

(23)



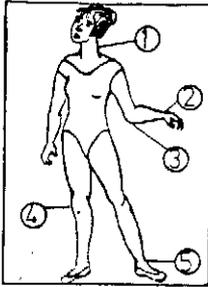
16. Pon en el cuadrado, al lado de cada articulación, el número de la *parte del cuerpo que mueve*.

	Articulación	Nº
1. Cabeza	A. Codo	<input type="checkbox"/>
2. Mano	B. Muñeca ...	<input type="checkbox"/>
3. Pie	C. Rodilla	<input type="checkbox"/>
4. Pierna	D. Cuello	<input type="checkbox"/>
5. Brazo	E. Tobillo	<input type="checkbox"/>

(24)



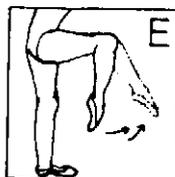
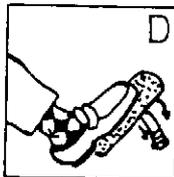
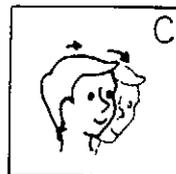
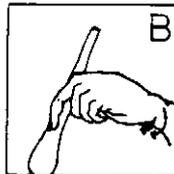
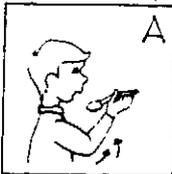
17. Fíjate bien en el dibujo y completa las frases.



- A. El codo es
- B. La muñeca es
- C. La rodilla es
- D. El cuello es
- E. El tobillo es

(25)
○

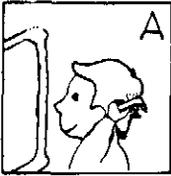
18. Pon en el cuadrado de cada dibujo el número de la *articulación* que se está utilizando.

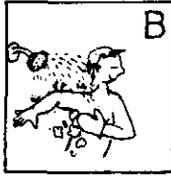


1. Muñeca
2. Codo
3. Rodilla
4. Cuello
5. Tobillo

(26)
○

19. Pon al lado de cada dibujo el número de lo que está haciendo el niño.









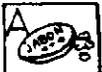


- | | |
|---------------------------|-------------|
| 1. Bañarse | 4. Peinarse |
| 2. Cepillarse los dientes | 5. Ducharse |
| 3. Cepillarse los zapatos | |

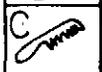
(27)



20. Pon al lado del dibujo el número que corresponda.
¿Para qué se utiliza cada cosa?















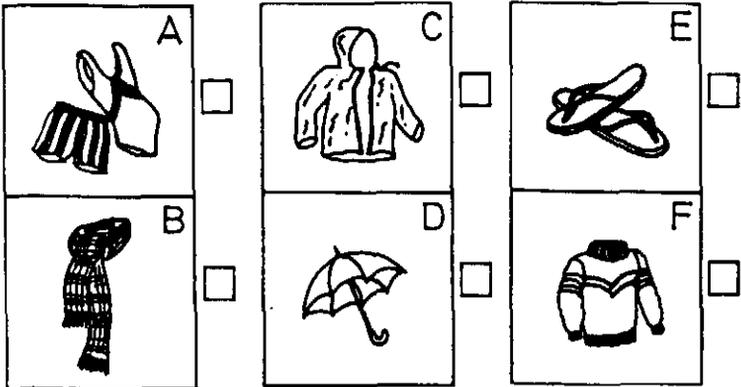


1. Para ducharse
2. Para peinarse
3. Para limpiar los zapatos
4. Para cepillarse los dientes

(28)



21. ¿Para qué sirve cada prenda? Pon en el cuadrado, al lado de cada dibujo, el número que corresponda.



1. Para protegerse del frío
2. Para protegerse del calor
3. Para protegerse de la lluvia

(29)
○

22. Encierra en un círculo el número de la actividad que creas que *no es necesaria para mantener la salud*.

1. Ir al médico
2. Leer muchos libros
3. Alimentarse adecuadamente
4. Dormir lo suficiente

(30)
○

23. Encierra en un círculo el número de la respuesta correcta. ¿Qué *debemos comer para crecer mejor*?

- | | |
|------------------|------------------------------|
| 1. Carne | 3. Alimentos de todas clases |
| 2. Queso y leche | 4. Pan y verduras |

(31)
○

24. Pon en el cuadrito, al lado de cada alimento, el número de la clase a la que pertenece.

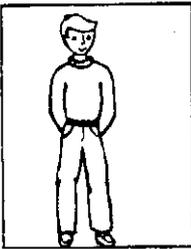
1. Verduras 2. Carnes 3. Frutas 4. Pescados

- | | | | |
|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| A. Naranja | <input type="checkbox"/> | E. Sardina | <input type="checkbox"/> |
| B. Pollo | <input type="checkbox"/> | F. Cebolla | <input type="checkbox"/> |
| C. Lechuga | <input type="checkbox"/> | G. Uva | <input type="checkbox"/> |
| D. Ternera | <input type="checkbox"/> | H. Merluza | <input type="checkbox"/> |

(32)



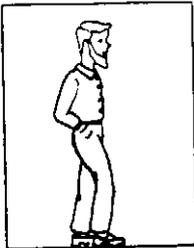
25. Fíjate bien en los dibujos.



1



2



3



4

Completa las siguientes frases:

- | | |
|---|--------------------------|
| A. El niño de tres meses es el número | <input type="checkbox"/> |
| B. El niño de dos años es el número | <input type="checkbox"/> |
| C. El niño de nueve años es el número | <input type="checkbox"/> |
| D. El joven de veinte años es el número | <input type="checkbox"/> |

(33)



26. Pon en el cuadrito, al lado de cada alimento, el número que corresponda. ¿De dónde proceden los alimentos?

	Alimentos	Nº
	A. Jamón	<input type="checkbox"/>
	B. Pan	<input type="checkbox"/>
1. De un animal	C. Queso	<input type="checkbox"/>
2. De una planta	D. Atún	<input type="checkbox"/>
	E. Mermelada	<input type="checkbox"/>
	F. Patatas	<input type="checkbox"/>

(34)
○

27. Pon en el cuadrito, al lado de cada dibujo, el número del grupo al que pertenece cada animal.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  A </div> <input style="margin-left: 10px;" type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  C </div> <input style="margin-left: 10px;" type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  E </div> <input style="margin-left: 10px;" type="checkbox"/>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  B </div> <input style="margin-left: 10px;" type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  D </div> <input style="margin-left: 10px;" type="checkbox"/>	

1. Pez
 2. Mamífero
 3. Insecto
 4. Ave
 5. Reptil

(35)
○

28. Pon en el cuadrado, al lado de cada animal, el número del lugar donde vive.

1. En la tierra
2. En el agua
3. En el aire

- A. Gato
- B. Sardina
- C. Trucha
- D. Aguila
- E. Vaca
- F. Gorrión

(36)



29. Pon en el cuadrado, al lado de cada animal, el número de la forma en que se mueven.

1. Corriendo
2. Nadando
3. Volando
4. Arrastrándose

- A. Sardina
- B. Caballo
- C. Abeja
- D. Culebra

(37)



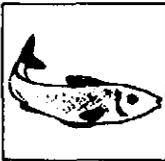
30. Pon en el cuadrado, al lado de *cada animal*, el número de la palabra que le corresponda.

- 1. Plumas
- 2. Escamas
- 3. Pelo

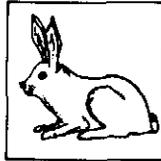
- A. Conejo
- B. Caballo
- C. Perro
- D. Trucha
- E. Sardina
- F. Golondrina

(38)
○

31. Encierra en un círculo el número de los animales que se reproducen por huevos.



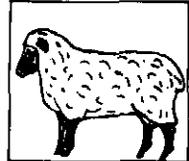
1



2



3



4

(39)
○

32. Pon en el cuadrado, al lado de cada animal, el número que le corresponda.

- 1. Ninguna pata
- 2. Dos patas
- 3. Más de cuatro patas
- 4. Cuatro patas

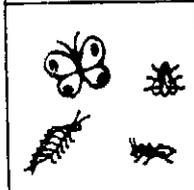
- A. Pato
- B. Cerdo
- C. Pez de roca
- D. Abeja

(40)
○

33. Pon en el cuadrado, al lado de cada animal, el número del alimento que come.



①



②



③

ANIMALES

Nº

- A. Perro
- B. Vaca
- C. Lagartija
- D. Trucha
- E. Oveja
- F. Lobo
- G. Gato
- H. Gorrión

(41)
○

34. Pon en el cuadrado, al lado de cada animal, el número del alimento que come.

- 1. Hierba y vegetales
- 2. Carne

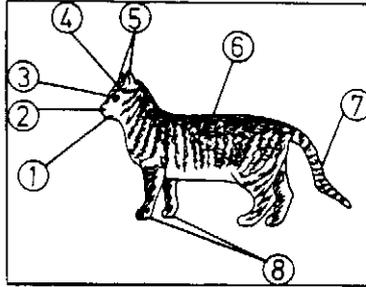
ANIMALES

Nº

- A. Perro
- B. Conejo
- C. Caballo
- D. León
- E. Gato
- F. Cabra

(42)
○

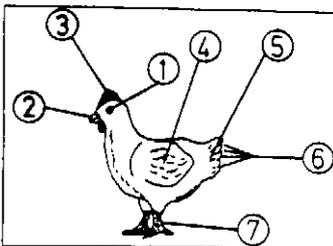
35. Fíjate bien en el dibujo del gato y completa las siguientes frases:



- | | | | |
|------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| A. La cabeza es | <input type="checkbox"/> | E. Las orejas son ... | <input type="checkbox"/> |
| B. Las patas son | <input type="checkbox"/> | F. El lomo es | <input type="checkbox"/> |
| C. La cola es | <input type="checkbox"/> | G. El ojo es | <input type="checkbox"/> |
| D. La boca es | <input type="checkbox"/> | H. La nariz es | <input type="checkbox"/> |

(43)
○

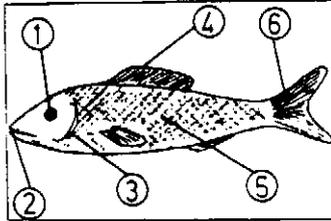
36. Fíjate bien en el dibujo de la gallina y completa las siguientes frases:



- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| A. El ala es | <input type="checkbox"/> |
| B. La cola es | <input type="checkbox"/> |
| C. La cresta es | <input type="checkbox"/> |
| D. El pico es | <input type="checkbox"/> |
| E. La pata es | <input type="checkbox"/> |
| F. El ojo es | <input type="checkbox"/> |
| G. Las plumas son .. | <input type="checkbox"/> |

(44)
○

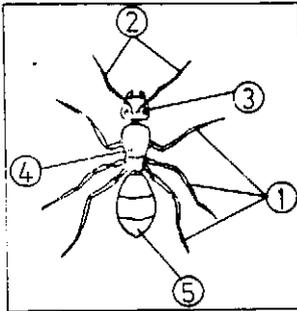
37. Fíjate bien en el dibujo de la sardina y completa las siguientes frases:



- A. La boca es D. El ojo es
 B. La cola es E. Las branquias son ..
 C. La aleta es F. Las escamas son

(45)
○

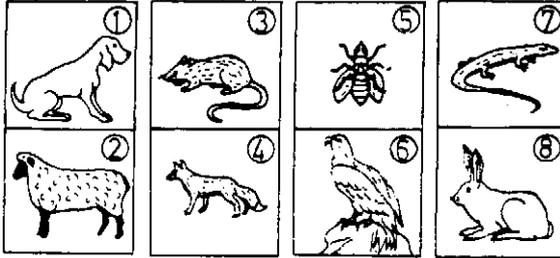
38. Fíjate bien en el dibujo de la hormiga y completa las siguientes frases:



- A. La cabeza es D. El tórax es
 B. Las antenas son E. El abdomen es ...
 C. Las patas son

(46)
○

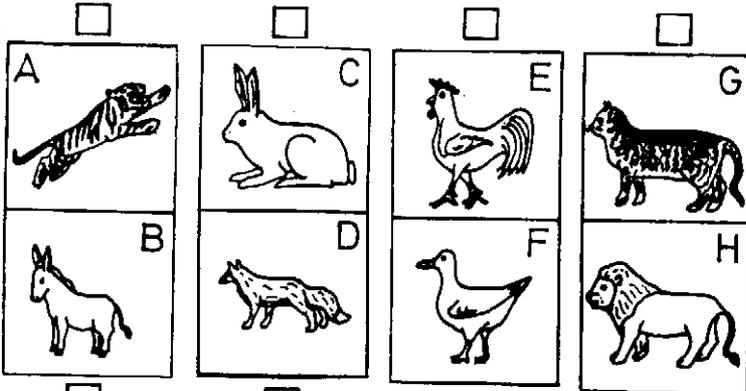
39. Fíjate bien en los dibujos y completa las siguientes frases:



- | | | | |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| A. El ratón es | <input type="checkbox"/> | E. El conejo es | <input type="checkbox"/> |
| B. La mosca es | <input type="checkbox"/> | F. La oveja es | <input type="checkbox"/> |
| C. El perro es | <input type="checkbox"/> | G. El zorro es | <input type="checkbox"/> |
| D. La lagartija es | <input type="checkbox"/> | H. El águila es | <input type="checkbox"/> |

(47)
○

40. Pon en el cuadrito, al lado de cada dibujo, el número del grupo al que pertenece cada animal.



1. Animales domésticos 2. Animales salvajes

(48)
○

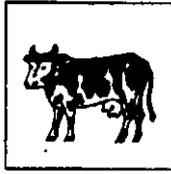
41. Encierra en un círculo el número de los animales que viven en una granja.



1



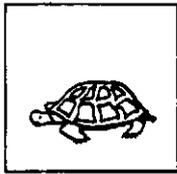
2



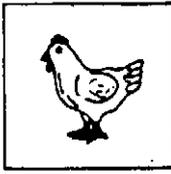
3



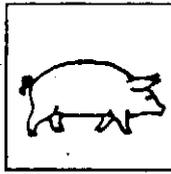
4



5



6



7



8

(49)
○

42. Pon en el cuadrado, al lado de cada animal, el número del producto que obtenemos de él.

- 1. Carne
- 2. Leche
- 3. Huevos
- 4. Lana

- | Animales | Nº |
|------------------|--------------------------|
| A. Vaca | <input type="checkbox"/> |
| B. Gallina | <input type="checkbox"/> |
| C. Conejo | <input type="checkbox"/> |
| D. Oveja | <input type="checkbox"/> |

(50)
○

43. Encierra en un círculo el número de las plantas que sean cultivadas.

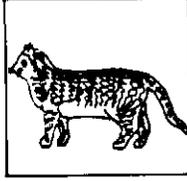
- 1. Pino 2. Naranja 3. Arroz 4. Romero
- 5. Almendro 6. Trigo 7. Encina

(51)
○

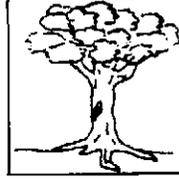
44. Encierra en un círculo el número de *los seres vivos que pueden desplazarse.*



1



2



3



4

(52)
○

45. Fíjate bien en los dibujos y completa las siguientes frases:



①



②



③



④

A. El pino es

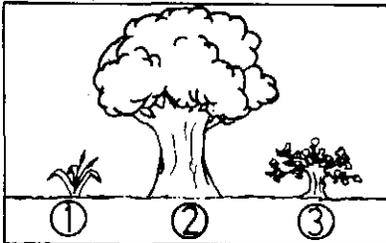
C. El trigo es

B. El olivo es

D. La vid es

(53)
○

46. Fíjate bien en el dibujo y completa las siguientes frases:



①

②

③

A. El árbol es

B. El arbusto es

C. La hierba es

(54)
○

47. Encierra en un círculo el número de la parte de la planta *por donde se alimenta*.

1. Raíz 2. Flor 3. Tallo 4. Hoja

(55)



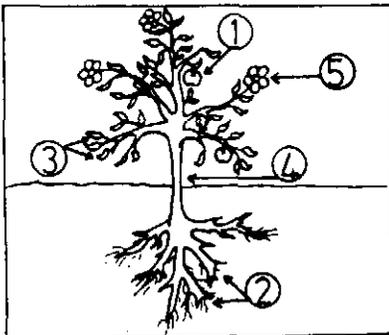
48. Encierra en un círculo el número de la parte de la planta *por donde respira*.

1. Raíz 2. Flor 3. Fruto 4. Hoja

(56)



49. Fíjate bien en el dibujo y completa las siguientes frases:

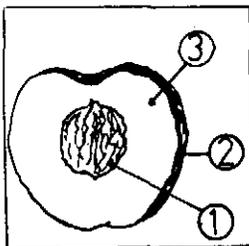


- A. La raíz es
- B. El tallo es
- C. La hoja es
- D. La flor es
- E. El fruto es

(57)



50. Fíjate bien en el dibujo y completa las siguientes frases:

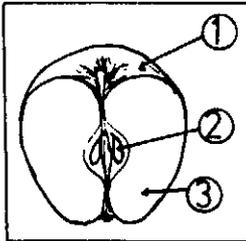


- A. La piel es
- B. La pulpa es
- C. El hueso es

(58)



51. Fíjate bien en el dibujo y completa las siguientes frases:



- A. La piel es
- B. La pulpa es
- C. La semilla es

(59)
○

52. Pon en el cuadrito, al lado de cada fruto, el número de su color.

Colores

1. Naranja
2. Rojo
3. Verde
4. Marrón
5. Amarillo

Frutos N°

- A. Tomate
- B. Plátano
- C. Melocotón.
- D. Patata
- E. Judía

(60)
○

53. Encierra en un círculo el número de los frutos que tengan un sabor dulce.

- | | | | |
|------------|------------|-------------|-----------|
| 1. Plátano | 2. Manzana | 3. Patata | 4. Tomate |
| 5. Judía | 6. Melón | 7. Aceituna | 8. Pera |

(61)
○

54. Pon en el cuadrado, al lado de cada fruto, el número de su planta o árbol.

	Frutos	Nº
1. Naranja	A. Uva	<input type="checkbox"/>
2. Melocotonero	B. Cereza	<input type="checkbox"/>
3. Vid	C. Naranja	<input type="checkbox"/>
4. Cerezo	D. Aceituna ...	<input type="checkbox"/>
5. Planta del melón	E. Melocotón .	<input type="checkbox"/>
6. Manzana	F. Manzana ...	<input type="checkbox"/>
7. Olivo	G. Castaña	<input type="checkbox"/>
8. Castaño	H. Melón	<input type="checkbox"/>

(62)
○

55. Pon en el cuadrado, al lado de cada fruta, el número de la estación del año en que se come.

Estación	Frutas	Nº
1. Invierno	A. Uva	<input type="checkbox"/>
2. Primavera	B. Cereza	<input type="checkbox"/>
3. Verano	C. Naranja	<input type="checkbox"/>
4. Otoño	D. Melón	<input type="checkbox"/>

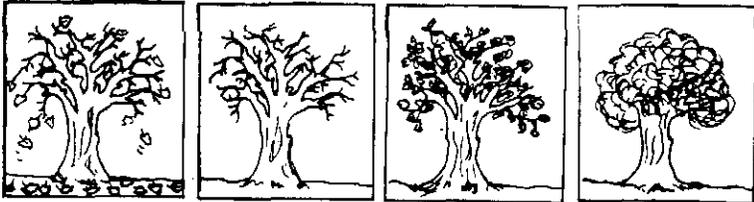
(63)
○

56. Pon en el cuadrado, al lado de cada fruto, el número del producto que de él se obtiene.

Producto	Frutos	Nº
1. Harina	A. Uva	<input type="checkbox"/>
2. Vino	B. Aceituna ..	<input type="checkbox"/>
3. Zumo	C. Trigo	<input type="checkbox"/>
4. Aceite	D. Naranja	<input type="checkbox"/>

(64)
○

57. Fíjate bien en los dibujos y encierra en un círculo el número del que representa al árbol en invierno.



1

2

3

4

(65)
○

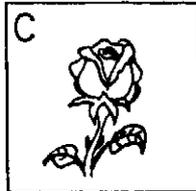
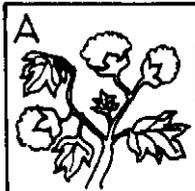
58. Fíjate bien en los dibujos y completa las siguientes frases:



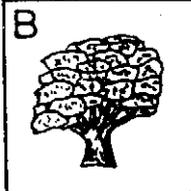
- A. El agricultor está labrando en el dibujo nº
- B. El agricultor está sembrando en el dibujo nº ...
- C. El agricultor está regando en el dibujo nº
- D. El agricultor está recolectando en el dibujo nº.

(66)
○

59. Pon en el cuadrado, al lado de cada planta, el número del producto que se obtiene de ella.



1. Perfume
2. Vestidos
3. Muebles
4. Pan



(67)



60. Fíjate bien en los dibujos y encierra en un círculo el número de los que necesitan aire para vivir.



1



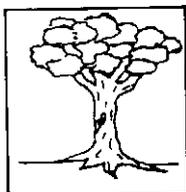
2



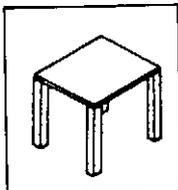
3



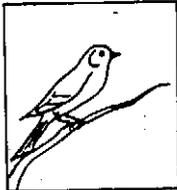
4



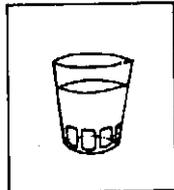
5



6



7

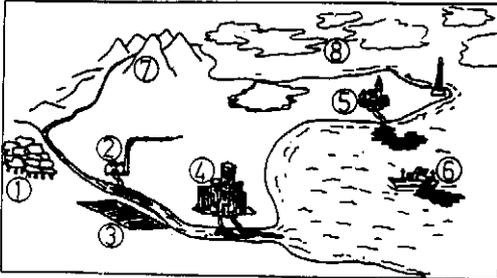


8

(68)



61. Fíjate en el dibujo.

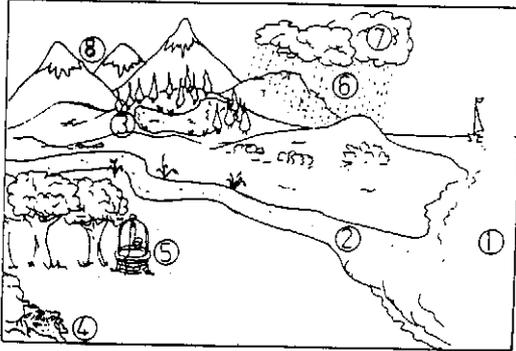


Escribe en los cuadros el número de los que contaminan el agua.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(69)
○

62. Fíjate bien en el dibujo.

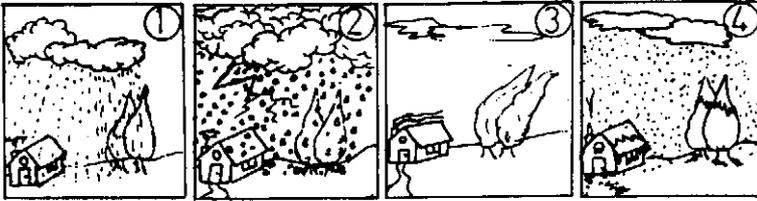


Completa las siguientes frases:

- A. El río es el número
- B. La fuente es el número
- C. El mar es el número
- D. El lago es el número
- E. La nube es el número
- F. El pozo es el número
- G. La nieve es el número
- H. La lluvia es el número

(70)
○

63. Fíjate bien en los dibujos.

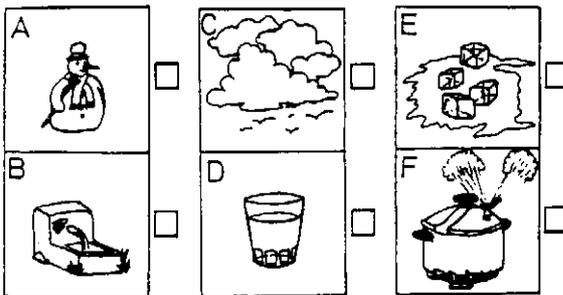


Completa las siguientes frases:

- A. En el número está granizando.
- B. En el número hace viento.
- C. En el número está nevando.
- D. En el número está lloviendo.

(71)
○

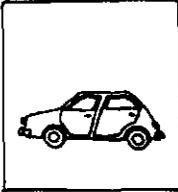
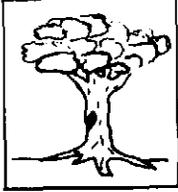
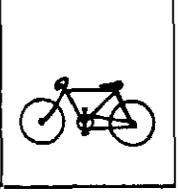
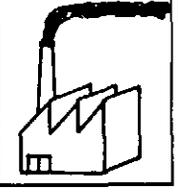
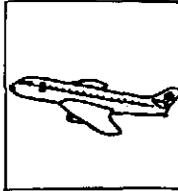
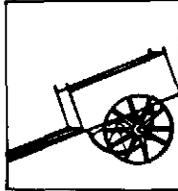
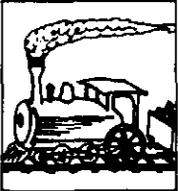
64. Pon en el cuadrito, al lado de cada dibujo, el número que corresponda.



- 1. Agua en estado sólido
- 2. Agua en estado líquido
- 3. Agua en estado gaseoso

(72)
○

65. Fíjate bien en los dibujos y encierra en un círculo el número de las cosas que contaminan el aire.

			
1	2	3	4
			
5	6	7	8

(73)
○

66. Pon en el cuadrado el número que corresponda. ¿Para qué sirve?

1. Regar los campos
2. Esquiar
3. Mover los molinos

- A. Viento
- B. Lluvia
- C. Nieve

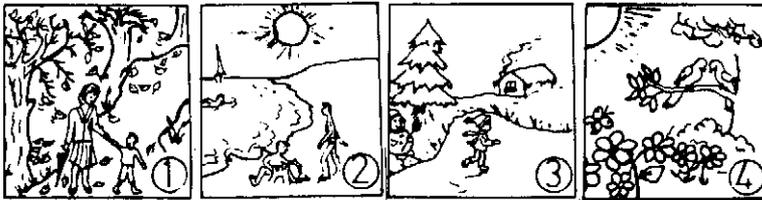
(74)
○

67. Pon en el cuadrado, al lado de cada fenómeno meteorológico, el número del perjuicio que provoca.

- | | | |
|--------------------------|------------------|--------------------------|
| 1. Estropea las cosechas | A. Lluvia | <input type="checkbox"/> |
| 2. Arranca los árboles | B. Nieve | <input type="checkbox"/> |
| 3. Provoca inundaciones | C. Granizo | <input type="checkbox"/> |
| 4. Corta carreteras | D. Rayo | <input type="checkbox"/> |
| 5. Produce incendios | E. Viento | <input type="checkbox"/> |

(75)
○

68. Fíjate bien en los dibujos.



Completa las frases:

- | | |
|---|--------------------------|
| A. El verano es el dibujo número | <input type="checkbox"/> |
| B. El invierno es el dibujo número | <input type="checkbox"/> |
| C. El otoño es el dibujo número | <input type="checkbox"/> |
| D. La primavera es el dibujo número | <input type="checkbox"/> |

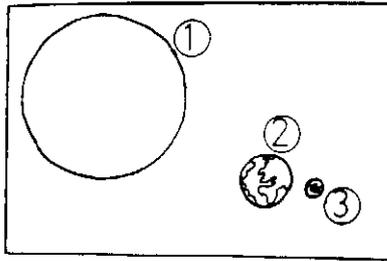
(76)
○

69. Encierra en un círculo el número de las cosas que sean *rocas*.

- | | | |
|-----------|-----------|------------|
| 1. Cuarzo | 2. Cactus | 3. Hielo |
| 4. Mármol | 5. Pino | 6. Granito |

(77)
○

70. Fíjate bien en el dibujo.



Completa las frases:

- A. La luna es el número
- B. El sol es el número
- C. La Tierra es el número

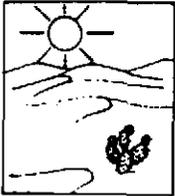
(78)
○

71. Encierra en un círculo el número de la frase que sea *verdad*.

1. El águila se come la zanahoria y el conejo se come al águila.
2. El águila se come al conejo y la zanahoria se come al águila.
3. El conejo se come la zanahoria y el águila se come al conejo.

(79)
○

72. Fíjate bien en los dibujos y encierra en un círculo el número de los paisajes en los que vivan *muchos animales y plantas*.



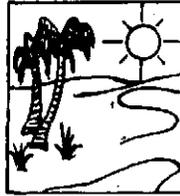
1



2



3

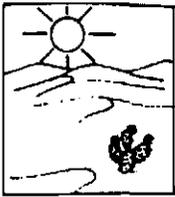


4

(80)



73. Fíjate bien en los dibujos y encierra en un círculo el número de los paisajes que tengan un *clima seco*.



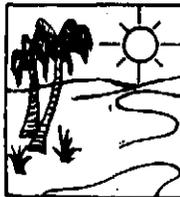
1



2



3

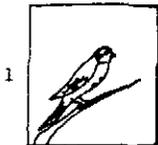


4

(81)



74. Encierra en un círculo el número de la secuencia que sea *correcta*.



Se come a



Se come a



Se come a



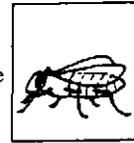
Se come a



Se come a



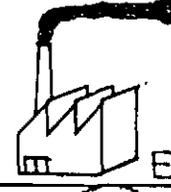
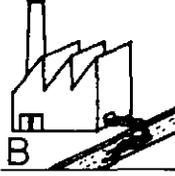
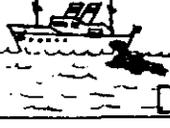
Se come a



(82)



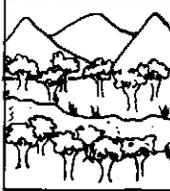
75. Pon en el cuadrito, al lado de cada dibujo, el número de lo que contamina.

 A	□	 C	□	 E	□
 B	□	 D	□	 F	□

1. El aire 2. El agua 3. El suelo

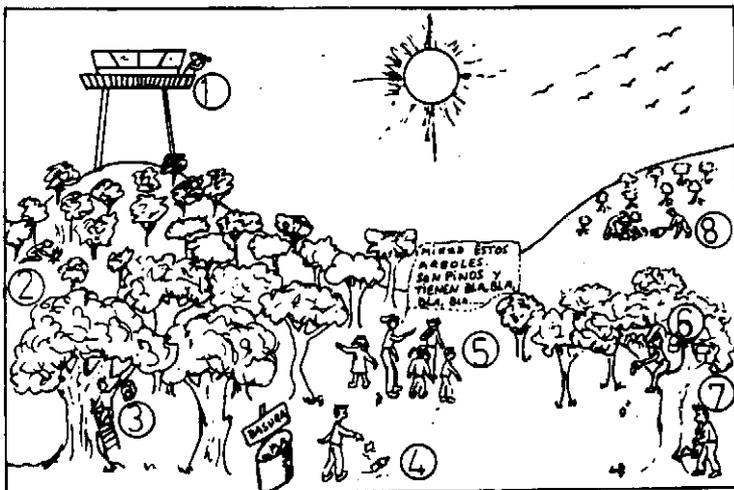
(83)
○

76. Encierra en un círculo el número del paisaje que *no* ha sido modificado por el hombre.

 1	 2	 3	 4
--	--	--	--

(84)
○

77. Fíjate bien en el dibujo y completa las siguientes frases:



- A. En el número están replantando árboles.
- B. En el número están vigilando los incendios.
- C. En el número están encendiendo fuego cerca de los árboles.
- D. En el número están estudiando los árboles.
- E. En el número están rompiendo huevos de un nido.
- F. En el número están colgando nidos nuevos.
- G. En el número están cortando el tronco de un árbol.
- H. En el número están tirando la basura al suelo.

78. Fíjate bien en el dibujo de la página anterior.

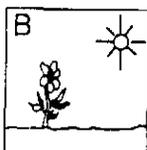
Escribe en los cuadritos el número de las cosas que *no* se deben hacer.

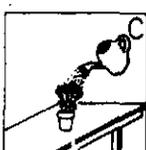
(86)

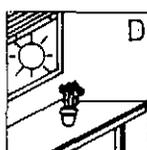


79. Pon en el cuadrado al lado de cada dibujo el número que corresponda. *¿Por qué vive?*







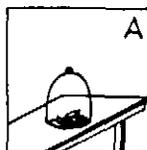


1. Porque recibe suficiente luz.
2. Porque tiene agua suficiente.

(87)

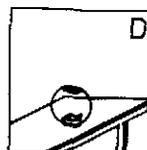


80. Pon en el cuadrado, al lado de cada dibujo, el número que corresponda. *¿Por qué muere?*









1. Porque le falta luz.
2. Porque le falta aire.
3. Porque le falta agua.

(88)



PROGRAMA INVESTIGADOR:
"EVALUACION CRITERIAL - 86"

AREA:

C. NATURALES

3

 (1)

CICLO:

MEDIO

2

 (2)

	(3)	(4)	(5)	(6)		(7)				
n°:					nivel:					
<p>NOMBRE: (8) SEXO: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="padding: 2px 5px;">H</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr></table> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="padding: 2px 5px;">V</td><td style="padding: 2px 5px;">2</td></tr></table></p> <p>APELLIDOS:</p> <p>CENTRO ESCOLAR:</p> <p>LOCALIDAD:</p>							H	1	V	2
H	1									
V	2									

INSTRUCCIONES GENERALES

Las pruebas que vas a realizar estos días hacen referencia a cosas que has dado durante este curso o en cursos anteriores. Muchas de ellas te serán sencillas de realizar, otras te parecerán más

difíciles, bien porque las has olvidado o bien porque no las has estudiado todavía.

Esta prueba no es un examen. Los resultados servirán para que los profesores podamos ayudarte mejor.

Vas a trabajar a tu ritmo. Lee detenidamente cada pregunta e intenta contestarlas todas. Cuando no sepas responder, no te detengas demasiado y pasa a la siguiente pregunta, y cuando termines la última, vuelve sobre aquellas cuestiones que dejaste en blanco. Si te encuentras con alguna palabra o frase que no entiendas, pregúntale al profesor.

INSTRUCCIONES PARTICULARES

- Vas a contestar unas preguntas de Ciencias Naturales. Fíjate bien, porque *no debes escribir las respuestas contestando con palabras, sino redondear*, metiendo en un círculo, el número de la respuesta correcta, como en este ejemplo:

A. Entre las siguientes plantas hay una que corresponde a la *zona desértica*. Localízala y redondea el número correspondiente.

1. Rosal ② Cactus 3. Algas 4. Trigo

- Debes leer bien las preguntas, porque en algunas de ellas tendrás que meter en el círculo el número que lleva la respuesta que no forma parte del conjunto. Fíjate en este caso:

B. Redondea el número que represente aquel órgano que no forma parte del aparato respiratorio.

- | | |
|------------|-------------|
| 1. Laringe | 2. Tráquea |
| 3. Faringe | 4. Estómago |

- En muchas preguntas tendrás que escribir dentro del cuadrado que hay al final de la frase el número que le corresponde en un dibujo, como tienes a continuación:

C. Fíjate en el dibujo que hay a continuación y completa las frases siguientes *escribiendo el número* que le corresponde en el dibujo.



A. El tronco es el nº

B. Las hojas son el nº ..

- Finalmente, en unas pocas preguntas deberás escribir los números de forma ordenada y seguida (1, 2, 3, 4, 5, ...) según el orden verdadero de las frases.

D. Enumera de forma correlativa, escribiendo 1, 2, ..., según el orden correspondiente, las distintas frases:

- A. Regar y abonar las plantas que han nacido .
- B. Sembrar las semillas
- C. Recoger la cosecha

Si no has entendido alguna de las preguntas que hemos puesto como ejemplo, levanta la mano y tu profesor te la volverá a explicar. Si ya lo has entendido bien, espera un momento hasta que tu profesor te diga que ya puedes empezar a contestar.

1. En la siguiente relación de palabras redondea el número que indica un *comportamiento distinto del hombre respecto a los animales y los vegetales*.

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1. Alimentarse | 2. Reproducirse |
| 3. Pensar | 4. Respirar |

(9)
○

2. Redondea el número que representa *la diferencia entre animales y vegetales*.

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. Alimentarse | 2. Desplazarse |
| 3. Morir | 4. Respirar |

(10)
○

3. ¿Cuál de estos científicos descubrió la circulación de la sangre? Redondea el número que corresponda a la respuesta.

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. Gregorio Marañón | 2. Miguel Servet |
| 3. Charles Darwin | 4. Severo Ochoa |

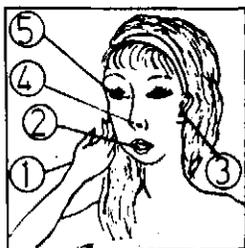
(11)
○

4. Entre los siguientes sistemas del organismo humano, redondea aquel que el *hombre no emplea* para relacionarse con el medio.

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1. Sensorial | 2. Locomotor |
| 3. Circulatorio | 4. Muscular |

(12)
○

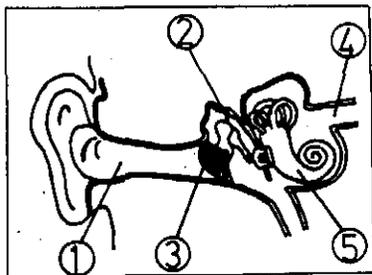
5. Fíjate en el dibujo que hay a continuación y completa las frases siguientes *escribiendo el número* que le corresponde en el dibujo.



- A. Al sentido de la vista le corresponde el nº
- B. Al olfato, el nº
- C. Al oído, el nº
- D. Al gusto, el nº
- E. Al tacto, el nº

(13)
○

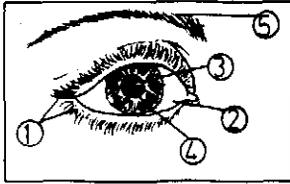
6. Observa el dibujo que tienes a continuación y completa cada una de estas frases *escribiendo el número* que le corresponde en el dibujo.



- A. El oído externo es el número
- B. El oído medio es el número
- C. El oído interno es el número
- D. El tímpano es el número
- E. El caracol es el número

(14)
○

7. Observa el dibujo que tienes a continuación y completa cada una de las frases *escribiendo el número* que le corresponde en el dibujo.



- A. La pupila es
- B. El iris es
- C. La ceja es
- D. Las pestañas son ...
- E. El globo ocular es .

(15)
○

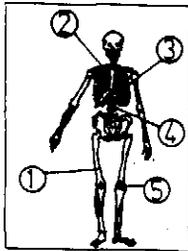
8. Numera cada uno de los *huesos* siguientes según su clasificación en largos, cortos o planos.

1. Largo 2. Corto 3. Plano

- A. El omóplato es
- B. El peroné es
- C. Las falanges son
- D. El parietal es

(16)
○

9. Fíjate en el dibujo que tienes a continuación y completa cada una de estas frases *escribiendo el número* que le corresponde en el dibujo.



- A. La columna vertebral es el n° ...
- B. Las costillas son el n°
- C. El esternón es el n°
- D. La rótula es el n°
- E. El fémur es el n°

(17)
○

10. Observa el dibujo que tienes a continuación y completa las siguientes frases *escribiendo el número* que les corresponde en el dibujo.



- A. El bíceps es
- B. Los gemelos son
- C. Los pectorales son
- D. Los abdominales son

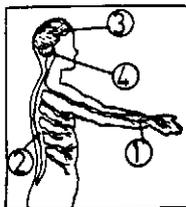
(18)
○

11. Suponte que estás ante una persona a la que se le ha roto el cúbito. Las siguientes frases indican las acciones que deberías realizar para socorrerla. Escribe en cada recuadro el número de orden de esas actuaciones.

- A. Colocar bajo el brazo una tabla plana, acolchada con algodón o tela
- B. Sujetar el brazo entablillado al cuello por medio de un pañuelo largo
- C. Extender el brazo sobre una superficie plana.
- D. Atar la tabla al brazo de manera firme con pañuelos o tela

(19)
○

12. Observa bien el dibujo que representa el sistema nervioso. Localiza en él *cada una de las partes* y completa las siguientes frases escribiendo el número que le corresponde en el dibujo.



- A. El cerebro es
- B. La médula es
- C. Los nervios son
- D. El cerebelo es

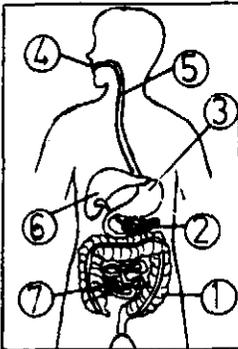
(20)
○

13. Señala la palabra que representa la siguiente frase, redondeando el número correspondiente: "Cordón nervioso que está dentro de la columna vertebral y regula los movimientos involuntarios".

- | | |
|------------|--------------------------|
| 1. Cerebro | 2. Médula espinal |
| 3. Nervios | 4. Coordinación nerviosa |

(21)
○

14. Observa atentamente el esquema que representa el aparato digestivo y completa las frases siguientes escribiendo el número que le corresponde a cada una en el dibujo.



- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| A. La boca es | <input type="checkbox"/> |
| B. El esófago es | <input type="checkbox"/> |
| C. El estómago es | <input type="checkbox"/> |
| D. El páncreas es | <input type="checkbox"/> |
| E. El intestino delgado es .. | <input type="checkbox"/> |
| F. El hígado es | <input type="checkbox"/> |
| G. El intestino grueso es | <input type="checkbox"/> |

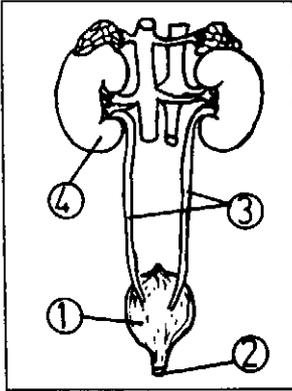
(22)
○

15. Localiza y redondea el número que corresponde a aquel aparato del cuerpo humano que *no interviene en la nutrición*.

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1. Locomotor | 2. Excretor |
| 3. Circulatorio | 4. Digestivo |

(23)
○

16. Fíjate en el dibujo y completa las siguientes frases escribiendo el número que en el dibujo les corresponde.



- A. El riñón es
- B. Los uréteres son
- C. La vejiga es
- D. La uretra es

(24)



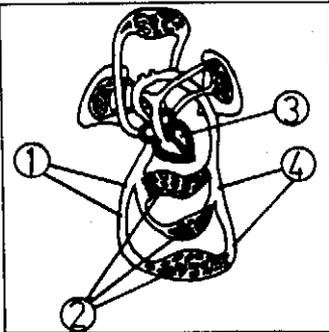
17. Localiza y señala el *órgano del aparato digestivo* donde tiene lugar la *asimilación*.

- 1. Boca
- 2. Estómago
- 3. Intestino grueso
- 4. Intestino delgado

(25)



18. Observa el dibujo y completa cada una de las frases escribiendo el número que en el dibujo le corresponde.



- A. El corazón es
- B. Las arterias son
- C. Los capilares son
- D. Las venas son

(26)



19. Indica a cuál de los *aparatos* relacionados a continuación afecta la *colitis*.

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. Circulatorio | 2. Excretor |
| 3. Digestivo | 4. Respiratorio |

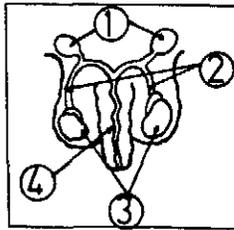
(27)
○

20. En la siguiente relación de *alimentos* señala aquel que es rico en *proteínas*.

1. Patatas 2. Pasteles 3. Verduras 4. Pescado

(28)
○

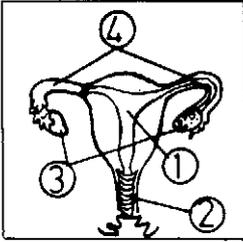
21. El esquema que tienes a continuación representa el *aparato reproductor masculino*. Completa las siguientes frases escribiendo el número que en el dibujo les corresponde.



- A. El pene es
- B. Los testículos son
- C. Las vesículas seminales son
- D. Los conductos deferentes son

(29)
○

22. Observa el esquema que tienes a continuación. Representa el *aparato reproductor femenino*. Escribe el número que corresponda, según el dibujo, para completar las frases siguientes:



- A. Los ovarios son
- B. Las trompas de Falopio son .
- C. La vagina es
- D. El útero es

(30)

○

23. Ordena de forma correlativa, escribiendo 1, 2, 3 en los recuadros, las siguientes palabras según expresen la relación natural de estos acontecimientos.

- A. Parto
- B. Gestación
- C. Fecundación

(31)

○

24. Redondea con un círculo el período del desarrollo del hombre que se caracteriza por un rápido crecimiento.

1. Etapa adulta 2. Adolescencia 3. Niñez

(32)

○

25. De los siguientes animales, redondea el que se diferencia de los demás por la forma de desplazarse.

1. Aguila 2. Gallina 3. Mosca 4. Canario

(33)

○

26. En la relación de animales que te presentamos, *relaciona* cada uno de ellos con su forma de alimentación, colocando el número correspondiente.

1. Herbívoro
2. Carnívoro
3. Omnívoro

A. Conejo

B. Tigre

C. Gato

D. Hombre

(34)
○

27. En la siguiente relación de animales indica cuál se caracteriza por un gran desarrollo del *sentido del olfato*. Redondea la respuesta.

1. Gato 2. Oveja 3. Cabra 4. Perro

(35)
○

28. Clasificar los animales de la relación siguiente en domésticos o salvajes.

1. Doméstico

2. Salvaje

A. Zorro

D. Ardilla

B. Abeja

E. Serpiente

C. Vaca

F. Mariposa

(36)
○

29. Los animales que tienes en la relación siguiente son ovíparos o vivíparos. Clasifícalos de forma correcta.

1. Ovíparo

2. Vivíparo

A. Mosquito

C. Víbora

B. Gato

D. Rana

(37)



30. En la relación que tienes a continuación, localiza y redondea aquel animal que *no presenta dimorfismo sexual*.

1. Caballo

2. Ciervo

3. Gallo

4. León

(38)



31. Clasifica cada uno de los animales que se citan a continuación según tengan, o no, esqueleto, escribiendo el número correspondiente.

1. Vertebrado

2. Invertebrado

A. Mosca

C. Gusano

B. Caballo

D. Sardina

(39)



32. Señala, redondeando el número que le corresponda, aquel animal que tiene *reproducción asexual*.

1. Vaca

2. Tortuga

3. Estrella de mar

4. Langostino

(40)



33. Enumera de forma correlativa, escribiendo 1, 2, 3 y 4 según el orden que corresponda, las distintas *fases de la metamorfosis* en la rana.

- A. Fase intermedia C. Rana adulta ..
 B. Huevo D. Renacuajo

(41)
○

34. Señala, redondeando el número correspondiente, cuál de las siguientes acciones debe realizar el hombre con los animales domésticos *para evitar* que contraigan enfermedades.

1. Caricias 2. Abrazos 3. Vacunas 4. Lavarlos

(42)
○

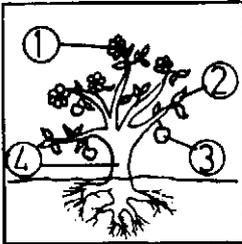
35. Relaciona cada uno de los animales del listado siguiente con la forma en que *el hombre los utiliza*, escribiendo el número correspondiente.

1. Alimento
 2. Compañía
 3. Tiro
 4. Carga

- A. Cabra
 B. Camello
 C. Hámster
 D. Buey

(43)
○

36. Observa el dibujo que tienes a continuación y escribe el número que le corresponde a cada una de las partes de la planta.



- A. La raíz es
- B. El fruto es
- C. El tallo es
- D. Las hojas son

(44)
○

37. Relaciona cada una de las plantas con el uso que de ella hace el hombre.

- 1. Ornamental
- 2. Medicinal
- 3. Textil
- 4. Alimenticia

- A. La tomatera es
- B. El lino es
- C. La manzanilla es ...
- D. El rosal es

(45)
○

38. En la siguiente lista de plantas, indica, redondeándola, cuál de ellas es *silvestre*.

- 1. Trigo 2. Tomillo 3. Olivo 4. Maiz

(46)
○

39. Observa la relación de plantas que tienes a continuación y clasifícalas según sean cereales, hortalizas, legumbres o frutas, escribiendo el número que le corresponda a cada una de ellas.

1. Cereales
2. Hortalizas
3. Legumbres
4. Frutas

A. El trigo es

B. La coliflor es

C. El melón es

D. Las lentejas son

E. El arroz es

F. La naranja es

G. Las judías son

H. Las lechugas son ...

(47)



40. En la relación siguiente, observa cuál es la *función* de cada una de las partes de una planta y *numéralas según corresponda*.

1. Hojas
2. Tallo
3. Raíz

A. Absorber sustancias nutritivas ...

B. Dar consistencia a la planta

C. Realizar la función cloroflica ...

(48)



41. Relaciona cada una de las plantas con la *zona donde se produce*.

- | | | |
|-------------------|------------------|--------------------------|
| 1. Zona húmeda | A. Algas | <input type="checkbox"/> |
| 2. Zona acuática | B. Arroz | <input type="checkbox"/> |
| 3. Zona desértica | C. Olivo | <input type="checkbox"/> |
| 4. Zona seca | D. Palmera | <input type="checkbox"/> |

(49)



42. En la siguiente lista de plantas, relaciona cada una de ellas con el número que representa el *tipo de reproducción* que esa planta tiene.

- | | | |
|-------------|------------------------------------|--------------------------|
| | A. El pino se reproduce por | <input type="checkbox"/> |
| | B. El manzano se reproduce por .. | <input type="checkbox"/> |
| 1. Semillas | C. El trigo se reproduce por | <input type="checkbox"/> |
| 2. Esporas | D. El helecho se reproduce por .. | <input type="checkbox"/> |
| 3. Esquejes | E. El rosal se reproduce por | <input type="checkbox"/> |

(50)



43. De los elementos que se citan a continuación, indica cuál se relaciona con la *transformación de la flor* hasta llegar a semilla.

1. Polen 2. Esporas 3. Sépalos 4. Tubérculos

(51)



44. Relaciona cada uno de los eslabones de la cadena alimenticia con el tipo de seres que en ese eslabón existen.

- | | |
|------------|------------------------|
| 1. Hierbas | 2. Seres microscópicos |
| 3. Conejos | 4. Aguilas |

- A. Productores de alimentos.....
- B. Consumidores de primer orden
- C. Consumidores de segundo orden
- D. Descomponedores

(52)
○

45. En la siguiente relación de animales, redondea el número que corresponde a aquel animal que no pertenece al eslabón "*consumidores de segundo orden*" en la pirámide alimenticia.

1. Lechuga 2. Zorro 3. Aguila 4. Liebre

(53)
○

46. En las frases que tienes a continuación, localiza y redondea el número que corresponde a aquella acción del hombre que *ocasiona la destrucción* del ecosistema.

1. Disminuir la contaminación.
2. Aumentar la tala de bosques.
3. Proteger las especies en peligro de extinción.
4. Aumentar las medidas para evitar incendios forestales.

(54)
○

47. Entre las acciones que se indican y que el hombre puede realizar, localiza aquella que *ayuda a corregir* los desequilibrios naturales del ecosistema.

1. Construir muros para evitar la erosión.
2. Cazar sin respetar la veda.
3. Verter en los ríos los productos residuales.
4. Talar el bosque.

(55)



48. En la siguiente relación de animales, redondea el número de aquel que pertenece a una *especie protegida*.

1. Cabra 2. Alimoche 3. Rata 4. Gorrión

(56)



49. En la siguiente relación de animales, localiza y redondea el número que corresponde a aquel animal que *practica la migración*.

1. Conejo 2. Gato 3. Aguila 4. Cigüeña

(57)



50. Uno de los nombres escritos a continuación significa lo mismo que *hibernación*. Redondea el número correspondiente.

1. Migración 2. Ruta 3. Letargo 4. Trabajar

(58)



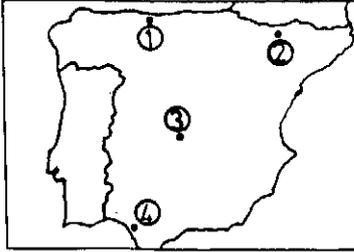
51. Entre los elementos del medio relacionados a continuación, localiza aquel que *produce el tropismo* como forma adaptativa en las plantas.

1. Temperatura 2. Suelo 3. Luz 4. Humedad

(59)



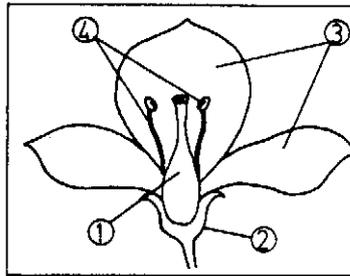
52. Localiza en el mapa del dibujo la situación de los Parques Nacionales que existen en España.



- A. Covadonga
- B. Ordesa
- C. Daimiel
- D. Doñana

(60)
○

53. En el dibujo, que representa una flor, localiza cada una de sus partes y completa las frases que tienes a continuación escribiendo el número que les corresponde en el dibujo.



- A. El cáliz es
- B. La corola es
- C. Los estambres son
- D. El pistilo es

(61)
○

54. Numera, escribiendo 1, 2, 3 y 4 según el orden que corresponda, las siguientes etapas de la *transformación de la flor hasta llegar a la semilla*.

- A. El polen pasa a través del estilo, llega al ovario y fecunda el óvulo
- B. De la semilla nacerá una nueva planta
- C. Cuando se abre la antera, el polen cae y entra por el estigma
- D. El ovario se transforma en fruto, protegiendo en su interior a la semilla

(62)
○

55. Indica cuál es el nombre que recibe el movimiento que realizan algunas plantas para recibir la *máxima cantidad posible de luz*.

- | | |
|--------------------|---------------|
| 1. Giros vegetales | 2. Emigración |
| 3. Tropismos | 4. Adaptación |

(63)
○

56. En la lista que tienes a continuación, localiza y redondea aquel elemento *que no se relaciona* con la necesidad de adaptarse el hombre al medio que le rodea.

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1. La vivienda | 2. Los juguetes |
| 3. El vestido | 4. La alimentación |

(64)
○

57. El proceso por medio del cual el agua de los ríos, lagos y mares *pasa al estado gaseoso* se denomina:

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1. Lluvia | 2. Bañeario |
| 3. Evaporación | 4. Solidificación |

(65)
○

58. Clasifica cada uno de los objetos que hay en la lista que tienes a continuación según su comportamiento respecto al agua.

- | | | |
|-------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1. Se disuelve | A. Madera | <input type="checkbox"/> |
| 2. Flota | B. Plástico | <input type="checkbox"/> |
| 3. Es impermeable | C. Corcho | <input type="checkbox"/> |
| | D. Anillo de oro | <input type="checkbox"/> |
| | E. Terrón de azúcar ... | <input type="checkbox"/> |

(66)
○

59. Entre las frases siguientes, selecciona aquella que define la *atmósfera*:

1. La masa de gases que rodea la Tierra.
2. Las nubes que hay alrededor de las montañas.
3. El lugar donde está el aire.
4. El lugar donde no hay aire.

(67)
○

60. Señala, redondeándolo, el número que representa aquel *gas que no forma* parte del aire.

- | | |
|-----------------------|--------------|
| 1. Nitrógeno | 2. Hidrógeno |
| 3. Dióxido de carbono | 4. Oxígeno |

(68)
○

61. Señala aquella frase, entre las que hay a continuación, que demuestra la *importancia del aire* para la combustión.

1. Cuando una vela arde, se produce más combustión.
2. La vela cubierta por el cristal se apaga porque se acaba la cera.
3. La vela cubierta por el cristal se apaga porque se acaba el oxígeno.
4. La cera de la vela es un cuerpo combustible.

(69)



62. Selecciona aquella frase que indica cuándo se produce el *viento*.

1. Cuando el aire caliente se mueve porque el aire frío sube hacia arriba.
2. Cuando las nubes corren.
3. Cuando el aire frío da vueltas.
4. Cuando el aire caliente se eleva y su sitio lo ocupa el aire frío.

(70)



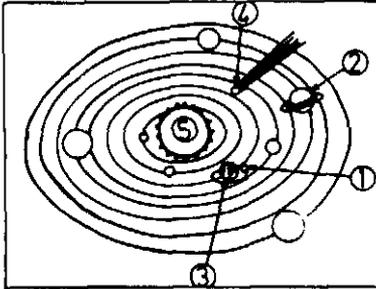
63. Redondea el número de la frase que indica una acción del hombre *que produce contaminación* del aire que respiramos.

1. Plantar árboles.
2. El humo de calefacciones, coches e industrias.
3. Los vertidos de fábricas y residuos líquidos.
4. Caminar.

(71)



64. En el dibujo que tienes a continuación, identifica cada uno de los elementos y escribe el número que le corresponda.



- A. El sol
- B. La Tierra
- C. La luna
- D. Saturno
- E. El cometa Haley ..

(72)
○

65. La Tierra realiza dos tipos de movimiento, uno de rotación y otro de traslación. Escribe el número que corresponda a cada frase según explique lo que *causa* cada uno de *los dos movimientos*.

- 1. Movimiento de rotación
- 2. Movimiento de traslación

- A. El día y la noche se producen por el movimiento
- B. El Sistema Solar se produce por el movimiento
- C. Las estaciones del año se producen por el movimiento

(73)
○

66. Redondea el número que lleva la frase que indica un *aprovechamiento* que el hombre hace de la luz y el calor del sol.

1. Mover molinos de viento.
2. Extracción de agua de los pozos.
3. Producción de electricidad en centrales térmico-solares.
4. Para el aseo personal.

(74)



67. Observa la relación de cuerpos que hay a continuación y clasifícalos según sean buenos o malos conductores de la electricidad.

1. Buenos conductores 2. Malos conductores

A. Cobre

B. Plástico

C. Oro

D. Madera

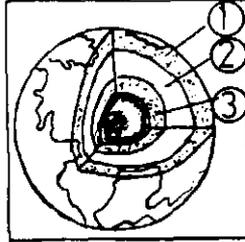
E. Cristal

F. Plata

(75)



68. Fíjate en el dibujo que tienes a continuación y completa las siguientes frases:



- A. El núcleo es
- B. La corteza terrestre es
- C. El manto es

(76)
○

69. Escribe junto a cada uno de los nombres siguientes el número que representa lo que ese nombre designa:

- | | | |
|------------|-----------------|--------------------------|
| 1. Metal | A. Pirita | <input type="checkbox"/> |
| 2. Mineral | B. Mármol | <input type="checkbox"/> |
| 3. Roca | C. Plata | <input type="checkbox"/> |
| | D. Yeso | <input type="checkbox"/> |

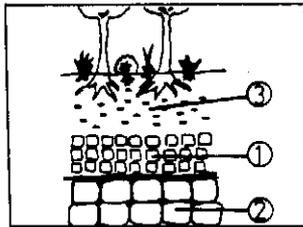
(77)
○

70. Redondea el número que corresponde a aquella *ciencia que estudia* la Tierra y los cambios que en ella se producen:

1. Biología 2. Botánica 3. Zoología 4. Geología

(78)
○

71. Observa el dibujo que tienes a continuación y escribe el número que corresponda a cada una de estas frases.



- A. El humus es
- B. El suelo es
- C. El subsuelo es

(79)
○

72. Redondea el número que corresponde a la herramienta que usa el agricultor para *labrar* la tierra.

1. Azada 2. Guadaña 3. Arado 4. Rastrillo

(80)
○

73. Clasifica los materiales de la lista que tienes a continuación según su comportamiento respecto a la luz.

- | | | |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1. Opaco | A. El aire es | <input type="checkbox"/> |
| 2. Transparente | B. El cemento es | <input type="checkbox"/> |
| 3. Translúcido | C. El agua es | <input type="checkbox"/> |
| | D. El cristal esmerilado es .. | <input type="checkbox"/> |

(81)
○

77. Lee la siguiente definición: "Fenómeno que se produce cuando el sonido encuentra un obstáculo y, como consecuencia, retrocede y vuelve hacia el punto donde se emitió".

Redondea el número que crees que corresponde a ese fenómeno.

1. Sonido 2. Música 3. Ruido 4. Eco

(85)



78. Resuelve el siguiente problema:

¿A qué distancia se encuentra una tormenta si tardamos tres segundos en oír el trueno?

(86)



79. Redondea el número que representa un medio de comunicación empleado por el hombre que se basa en la *transmisión del sonido por medio de ondas*.

1. Teléfono 2. Correos 3. Telégrafo 4. Televisión

(87)



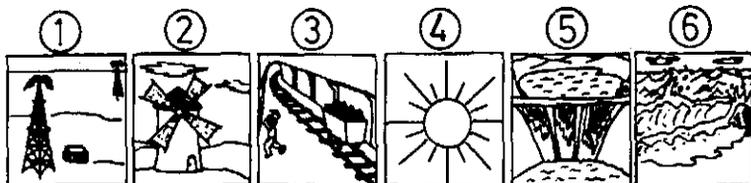
80. Redondea el número que corresponde a una fuente de energía *renovable*.

1. Petróleo 2. Carbón
3. Luz del sol 4. Energía nuclear

(88)



81. Fíjate en los seis dibujos, que representan diferentes formas de energía, y completa las frases siguientes escribiendo en ellas el número que les corresponde por el dibujo.



- A. Energía eólica es
- B. Energía solar es
- C. Energía marina es
- D. Energía hidráulica es
- E. Energía calorífica (carbón) es
- F. Energía calorífica (petróleo) es

(89)



82. En la relación de objetos que tienes a continuación, escribe un 1 junto a los que pueden ser atraídos por un imán y un 2 junto a los que no.

- A. Papel C. Chincheta
- B. Clips D. Goma

(90)



83. Redondea el número que corresponde a aquella palabra que representa un *aparato* en el cual la *energía eléctrica se convierte en energía magnética*.

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. Turbina de vapor | 3. Generador magnético |
| 2. Polea | 4. Electroimán |

(91)



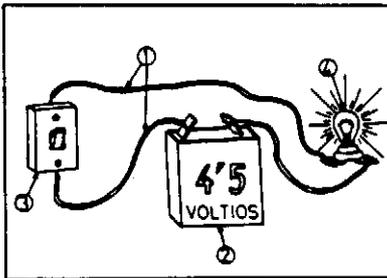
84. Redondea el número del aparato que constituye una *aplicación del magnetismo*.

- | | |
|----------------|---------------|
| 1. Frigorífico | 3. Brújula |
| 2. Radio | 4. Televisión |

(92)



85. Observa el dibujo y completa las siguientes frases escribiendo el número que les corresponda por el dibujo.



- A. El generador es
- B. El interruptor es
- C. La lámpara es
- D. El hilo conductor es

(93)



86. Resuelve el siguiente problema:

Una familia piensa instalar en su vivienda los siguientes aparatos:

- Frigorífico (600 vatios)
- Lavadora (1.200 vatios)
- Televisor (200 vatios)
- Tocabdiscos (500 vatios)
- Aspiradora (200 vatios)
- Máquina eléctrica (300 vatios)
- Plancha (300 vatios)
- Molinillo de café (200 vatios)
- 10 lámparas (40 vatios cada una)

¿Cuál es la potencia total de todos los aparatos? ¿Qué contador debe instalar? ¿De 3,3; 4,4 ó 5,5 kilovatios?

(94)



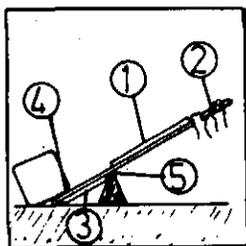
87. Redondea con un círculo el número de aquella máquina simple que es *una palanca de primer género*.

1. La carretilla
2. La caña de pescar
3. Los alicates
4. El cascanueces

(95)



88. Fíjate en el dibujo que tienes a continuación y completa las siguientes frases escribiendo el número que en el dibujo les corresponde.



- A. La potencia es
- B. El brazo de potencia es
- C. La resistencia es
- D. El brazo de resistencia es ..
- E. El punto de apoyo es

(96)
○

89. Redondea el número que corresponde a aquella acción que *sirve para ahorrar energía*.

1. Apagar las luces cuando no estamos en una habitación.
2. Dejar encendida la televisión todo el día.
3. Tener el calentador de agua siempre enchufado.
4. Usar el coche para todo tipo de desplazamiento.

(97)
○

En los capítulos y apartados correspondientes ya se han apuntado las conclusiones puntuales que para cada área y nivel se podrían extraer de esta investigación. Por ello, este epígrafe destacará únicamente los aspectos que constituyen una síntesis y que tienen que ver no sólo con los resultados con “significación estadística” (que en ocasiones se toman erróneamente como resultados de investigación), sino especialmente con los referidos o enmarcados en el proceso de E/A.

En síntesis, queremos destacar los siguientes:

1. El proceso E/A debe fundamentarse en el análisis psico-educativo de sus componentes en lo que se refiere a la triple interacción Docente-Contenido-Aprendizaje.
2. El fijar las metas educativas no es suficiente para asegurar la calidad del proceso y el producto educativos. Es precisa una ordenación o ponderación de las mismas, lo que lleva a su vez a fijar los criterios y estándares de realización.
3. Esa depuración lleva a la determinación de conductas escolares aplicables a todos los sujetos en el periodo de escolaridad obligatoria. Se trata de garantizar la calidad general de la educación en sus aspectos básicos e instrumentales.
4. En la concreción de conductas y criterios de superación, es imprescindible acudir a referentes de eficacia interna en el sistema (paso de un ciclo a otro) así como a la incorporación de opiniones calificadas y objetivadas (en términos de relevancia del aprendizaje, nivel de dominio mínimo aceptable, etc.), por parte de los profesores como guías del proceso de Enseñanza/Aprendizaje.

5. Los principios de aprendizaje de calidad, en cuanto proceso, afectan al tiempo de instrucción, a la adecuación individual, etc. y señalan un tipo de acción persistente en espiral sobre esas conductas o competencias mínimas de aprendizaje. La evaluación ha de centrarse sobre ese repertorio conductual escolar y, en su caso, dirigir sobre él la acción de enseñanza recuperadora inmediata.
6. La evaluación criterial ha de contemplarse en cada objetivo de aprendizaje, pero especialmente en los sectores dentro de cada área de contenido. El establecimiento de puntos de corte múltiples permite el informe cualitativo del producto de aprendizaje y la toma de decisiones sobre la suficiencia o insuficiencia cualitativa del aprendizaje.
7. No debe confundirse el establecimiento de niveles de competencia u objetivos básicos con la identificación del programa o su reducción: son los puntos de llegada de cada ciclo (no su extensión total) exigibles a todos los escolares.
8. La competencia mínima incide en especial en los contenidos y estrategias de aprendizaje de tipo instrumental, esto es, Lenguaje y Matemáticas; mas, en un sentido lato, se puede extender a conceptos y síntesis de tipo socio-histórico y de adaptación al medio ambiente natural y cultural próximo.
9. El establecimiento de universos de medida diferenciados en sectores curriculares permite la evaluación criterial cualitativa, al poder referir los resultados individuales al marco del área, así como establecer controles y comparaciones entre diferentes centros, distritos escolares, etc.
10. Un aspecto a destacar de esta investigación es que la modificación técnica introducida en la estimación de los profesores al acercar su valoración a los reactivos o ítems de las pruebas hace que las discrepancias entre la estimación de los profesores y los resultados reales de los alumnos se reduzcan respecto a las encontradas en el "Proyecto Valencia".
11. En las áreas de Lenguaje y Matemáticas se ha confirmado el papel de la mayor parte de los objetivos señalados previamente como básicos.

12. La reducida interrelación intrasectorial en C. Naturales y C. Sociales (y en algún sector de Lenguaje) evidencia la escasa homogeneidad de los aprendizajes escolares.
13. La relevancia obtenida en la gran mayoría de los objetivos y sectores es o *alta* o *máxima* (quizás en demasía), lo que debería traducirse en una especial insistencia en la acción educativa de los mismos.
14. La información aquí presentada, tanto desde los objetivos como desde las pruebas criterioles que de ellos se derivan, debe contemplarse como una aproximación cuidadosa que cada escuela puede contrastar y generar a partir de sus formulaciones, sus propias pruebas.
15. Se dispone de una amplia colección de objetivos, de los que conocemos su "comportamiento" en términos estadísticos y podemos generar series de ítems para elaborar pruebas de nivel mínimo aplicables para la medida objetiva del rendimiento escolar en los ciclos. La promoción interciclo deberá centrarse en los objetivos básicos; de este modo, la recuperación incidirá de inmediato sobre estos aspectos nucleares del aprendizaje escolar en el proceso de Enseñanza/Aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ABELLANAS, P. (1972) "Estructuración de la enseñanza de las Matemáticas". *Bordón*, 22 (190-191), pp. 497-503.
- AIKEN, L. R. (1971, 1972) "Verbal factors and mathematics learning: A review of research". *Journal for research in mathematics education*, 2, pp. 304-313.
- AIRASIAN, P. W.; MADDAUS, G. F. & PEDULLA, J. (1979) *Minimal Competency Testing*. New Jersey, Englewood Cliffs.
- ALCANTUD, F.; VIDAL, E. & GILABERT, R. (1985) *Desarrollo de un Sistema de Instrucción y Evaluación de la Comprensión Lectora*. Memoria de Investigación del Primer Plan de Innovación Educativa. Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia.
- ALCANTUD, F. (1986) *Lecturas de Psicología de la Instrucción* (apuntes de clase). Universidad de Valencia.
- ALVAREZ, M. I. (1972) "La lógica y la aritmética en la Educación Preescolar en función de la génesis de estructuras lógicas elementales: Una posible programación". *Bordón*, 24 (190-191), pp. 505-537.
- ANDREWS, D. H. & GOODSON, L. A. (1980) "A comparative analysis of models of instructional design". *Journal of Instructional Development*, 3, pp. 2-16.
- ANGOFF, W. (1971) "Scales, norms and equivalent scores". En Thorndike, R. (Ed.), *Educational Measurement*. Washington, American Council on Education.
- ARMSTRONG et al. (1973) *Desarrollo y Evaluación de Objetivos de Conducta*. Guadalupe.
- ARRIBAS, C. (1982) "Los Programas Renovados y el Ciclo Medio". En Santillana (Ed.), *El Ciclo Medio de la E.G.B.* Madrid, Santillana.

- AUGRAND, C.; GARUDY, E. (1947) *Curso Elemental de Filosofía*. Buenos Aires, Lautano.
- AUSUBEL, D. (1968) *School Learning. An Introduction to Educational Psychology*. London, Holt Rinehart.
- AUSUBEL, D. P. (1969) "Is there a Discipline of Educational Psychology?". *Psychology in the school*, 6, pp. 232-234.
- AUSUBEL, D. P. (1976) *Psicología de la Educación: Un punto de vista cognitivo*. México, Trillas.
- AUSUBEL, D. P. (1978) *Educational Psychology: A cognitive view*. New York, Holt Rinehart (2^a Ed.), p. 25.
- AUSUBEL, D.; NOVACK, J. & HANESIAN, H. (1983) *Psicología Educativa*. México, Trillas.
- BARNETT, J. C.; VOS, K. & SOWDER, L. (1979) "A review of selected literature in applied problem solving". En Lesh, R. et al. (Eds.), *Applied Mathematical Problem Solving*, Columbus, Ohio, Eric Pub.
- BELL (1986) "Algunos estudios recientes en el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas". *Actas de las II Jornadas Internacionales de Psicología y Educación*. Madrid, Aprendizaje Visor.
- BERK, R. A. (1976) "Determination of optimal cutting scores in C.R.M.". *Journal of Experimental Education*, 45, pp. 4-9.
- BERK, R. A. (1980) *Criterion Referenced Measurement*. Baltimore, John's Hopkins Univ. Press.
- BERTALANFFY, L. (1976) *Teoría General de los Sistemas*. México, Fondo de Cultura.
- BIGGS, J. & COLLIS K. (1982) *Evaluating the Quality of Learning*. New York, Academic Press.
- BLOCK, K. J. (1972) "Student learning on the setting of mastery performance standards". *Educational horizons*, 50, pp. 182-190.
- BLOCK, J. (1978) *Mastery Learning: Theory and Practice*. New York, Holt Rinehart Winston.
- BLOOM, B. (1971) "Mastery learning". En Block (Ed.), *Mastery Learning: Theory and Practice*. New York, Holt Rinehart Winston, pp. 47-63.
- BLOOM, B. et al. (1971) *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York, McGraw Hill.

- BUTLER, F. (1985) "Human learning". En Dunette, M. (Ed.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*. New York, Wiley.
- BRANSON, R. K. (1983) *Analysis and Assessment of the State of the Cut-off in Instructional Technology*. Virginia, Fort Monroe.
- BREAD, R. (1957) "An investigation of concept formation among infant school children". Tesis doctoral citada en Lovell, K. (1977), *Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños*. Madrid, Morata.
- BRAINERD, Ch. & SIEGEL, L. (1983) *Alternativas a Piaget*. Madrid, Pirámide.
- BUNDA, M. A. & SANDERS, J. R. (1980) *Practices and problems in competency based measurement*. Washington D.C., National Council on Measurement in Education.
- BROWN, F. (1976) *Principles of Educational and Psychological Testing*. New York, Holt Rinehart Winston.
- BRUNER, I. S. (1979) "Notes on a theory of instruction". En Floyd, A. (Ed.), *Cognitive development in the school years*. London, The University Press.
- BRUNER, J. (1980) *Investigaciones sobre el desarrollo cognitivo*. Madrid, Paidós.
- BRUNER, J. (1987) *La importancia de la educación*. Barcelona, Paidós.
- BURGOS, A. (1982) *Informe del M.E.C. sobre la evaluación del Ciclo Inicial y Medio*. Madrid, M.E.C.
- CABELLO, T. & CELA, P. (1981) *Sentido de la Matemática en Preescolar y Ciclo Preparatorio*. Madrid, Narcea.
- CARPENTER, T. P. et al. (1981) "The effect of problem structure on first-grader's initial solution processes for simple addition and subtraction problems". *Journal for research in Mathematics Education*, 12, pp. 27-39.
- CARRETERO, M. (1987). En Pozo, *Aprendizaje de la Ciencia y Pensamiento Causal*. Madrid, Aprendizaje Visor.
- CARROLL (1963) "A model of school learning". *Teaching College Rec.*, 64, pp. 723-733.
- CASE, R. & BEREITER, C. (1984) "From behaviorism to cognitive behaviorism in cognitive development: Steps in the evolution of instructional design". *Instructional Science*, 13, pp. 141-158.

- CHAMPAGNE, M. (1985) "Cognitive research and the design of science instruction". *Educational Psychologist*, 17 (1), pp. 31-52.
- CHI, M.; GLASER, R. & REES, E. (1982) "Experts in problem solving". En Sternberg (Ed.), *Advances in the Psychology of human intelligence*. Hillsdale, Erlbaum.
- CEMBRANOS, C. & GALLEGO, P. (1982) *Desarrollo Psicoevolutivo. Ejes personales y sociales del Ciclo Medio*. Madrid, Narcea.
- CLARK (1985) "Reconsidering research on learning from media". *Review of Educational Research*, 53 (4), pp. 445-460.
- COAN, R. C. (1968) "Dimensions of psychological theory". *American Psychologist*, 23, pp. 715-722.
- COAN, R. C. (1973) "Toward an interpretation of Psychology". *Journal Hist. of Behav. Science*, 9 (4), pp. 313-327.
- COLL, C. (1978) *La conducta experimental en el niño*. Barcelona, Ceac.
- COLL, C. (1983) *Psicología Genética y aprendizajes escolares*. Madrid, Siglo XXI.
- COLL, C. (1985) "Acción, interacción y construcción del conocimiento". Ponencia en *Educational research workshop on developmental and primary school*. Madrid, Sep. 1985.
- COLLINS (1977) "Processes in acquiring Psychology". En Anderson, R. C. et al., *Schooling and acquisition of knowledge*. Hillsdale, Erlbaum, N.J.
- CONNELLY & CLANDININ (1985) "Personal practical knowledge and the models of knowing: Relevance for teaching/learning". En Eisner, E., *Learning the ways of knowing*. The (1983) Yearbook of the National Society for the Study of Education. Chicago Press.
- COSGROVE & OSBORNE (1985) "Lesson frameworks for changing children's ideas". En Osborne & Freyberg, *Learning in Science*. Hong-Kong, Meinemann.
- CRONBACH, L. J. (1963) "Theory of generalizability. A liberalization of reliability theory". *British Journal of Statistical Psychology*, 16 (1), pp. 37-163.
- CRONBACH, L. J. (1971) *Essentials of psychological testing*. New York, Harper (5ª Ed.).
- CRONBACH, L. J. and SNOW, R. E. (1977) *Aptitude and instructional methods*. New York, Irvington.

- DARLINGTON, R. B. (1970) "Some techniques for maximizing a test validity when the criterion variable is unobserved". *Journal of educational measurement*, 2 (1), pp. 1-14.
- DAVIS, F. & DIAMOND, J. (1974) "The preparation of criterion referenced test". C.S.E. *Monographs series in evaluation*, 3, pp. 116-138.
- DAVIS, R. et al. (1983) *Diseños de sistemas de aprendizaje*. México, Trillas.
- DEPRADA, M. D. (1972) "Programación del área de Matemáticas en el primer ciclo de la EGB: El cauce didáctico". *Bordón*, 24 (190-191), pp. 539-562.
- DEWEY, J. (1959) *El niño y el programa escolar. Mi credo pedagógico*. Buenos Aires, Losada (5ª Ed.).
- DICK, W. & CAREY, L. (1978) *The systematic design of instruction*. Glenview, Foresman Co.
- DRIVER, J. (1985) *Children's ideas in science*. Philadelphia, Open University Press.
- EBEL, R. (1962) "Content standard test scores". *Educational and psychological measurement*, 22, pp. 15-25.
- EBEL, R. (1971) *Essentials of educational measurement*. Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- ENRICK (1971) "An evaluation model for mastery testing". *Journal of educational measurement*, 8 (4), pp. 321-322.
- ERVIN-TRIPP, S. M. & SLOBIN, D. I. (1966) "Psycholinguistics". *Annual review of Psychology*, 17, pp. 435-474.
- FERNANDEZ URIA, J. (1979) *Estructura y didáctica de las ciencias*. Madrid, MEC.
- FLANAGAN, J. (1954) "Units, Scores and Norms". En Linqvist (Ed.), *Educational measurement*. Washington, A. C. on Education.
- GAGNE, R. (1962, 1970) *Psychological principles in systems development*. New York, Holt, Rinehart & Winston.
- GAGNE, R. (1974) *Essentials of learning for instruction*. Illinois: 22, 23, 24. Dryden Press. (Versión castellana: México, Diana, 25, 1975.)
- GAGNE, R. (1977) *The conditions of learning*. New York, Holt, Rinehart & Winston.
- GAGNE, R. & BRIGGS, L. (1979) *Principles of instructional design*. New York, Holt, Rinehart & Winston (2ª Ed.).

- GAGNE, R. & DICK, W. (1983) "Instructional Psychology". *Annual Review of Psychology*, 34, pp. 261-296.
- GEGA, P. (1980) *La enseñanza de las C. Naturales en la Enseñanza Primaria*. Buenos Aires, Paidós.
- GIORDAN, A. (1983) *Une pédagogie pour les Sciences Experimentals*. Paris, Centurion.
- GLASER, R. & KLAUS, D. J. (1962) "Proficiency measurement: Assessing human performance". En Gagne, R. M., *Psychological principles in systems development*. New York, Holt Rinehart, pp. 419-474.
- GLASSER, W. (1965) *Teaching machines and programmed learning*. Washington, National Education Association.
- GLASER, R. (1962) *Training research and education*. Pittsburgh, University of Pittsburgh Press.
- GLASER, R. & NITKO, A. J. (1971) "Measurement in learning and instruction". En Thorndike, R. (Ed), *Educational measurement*. Washington, American Journal on Education.
- GLASER, R. (1976) "Components of a psychology of instruction: Toward a science of design". *Review of educational research*, 45, pp. 1-25.
- GLASER, R. (1982) *Advances in instructional psychology*. Hillsdale, LEA.
- GLASS, G. (1978) "Standards and criteria". *Journal of educational measurement*, 15, pp. 237-261.
- GRAY, W. (1978) "A comparison of piagetian theory and criterion-referenced measurement". *Review educational research*, 48 (2), pp. 223-249.
- GREENO, J. (1978). "A study of problem solving". En Glaser, R. (Ed.), *Advances in instructional psychology*. Hillsdale, LEA, Vol. I.
- GREENO, J. (1980) "Some examples of cognitive task analysis with instructional implications". En Snow et al., *Aptitude, learning in instruction*. Hillsdale, Erlbaum, Vol. II.
- GROEN, G. J. & PARKMAN, J. M. (1972) "A chronometric analysis of simple addition". *Psychological Review*, 79 (4), pp. 329-343.
- GROEN, G. J. & RESNICK, L. B. (1977) "Can preschool children invent addition algorithms?". *Journal of educational psychology*, 69, pp. 645-652.
- GUILFORD, J. P. (1964) *Psychometric methods*. New York. McGraw Hill.

- GULLIKSEN, H. (1958) *Theory of mental tests*. New York, Wiley.
- HAAG, D. (1981) *¿Cuál es la gestión adecuada para generalizar el derecho a la educación?* París, UNESCO.
- HAERTEL, E. (1985) "Construct validity and criterion referenced testing". *Review of educational research*, 55 (1), pp. 23-46.
- HAMBLETON, R. K. & NOVICK, M. R. (1978) "C.R.T. and measurement: A review of technical issues and developments". *Review of educational research*, 48, pp. 1-47.
- HAMBLETON, R. et al. (1978) "Guidelines for evaluating criterion-referenced tests and test manuals". *Journal of educational measurement*, 15, pp. 321-327.
- HAMBLETON, R.; SWAMINATHAN, H; ALGINA, J. & COULSON, D. (1978) "Criterion-Referenced Testing and measurement: A review of technical issues and developments". *Review of educational research*, 48, pp. 1-47.
- HAMBLETON, R.; POWELL, S. & EIGNOR, D. (1982) "Issues and methods for standard setting". En Hambleton, R. & Eignor, D., *A practitioner's guide to criterion referenced test development*. Amherst, University Massachusetts, School of Education.
- HANNOUN, H. (1977) *El niño conquista el medio*. Buenos Aires, Kapelusz.
- HARVEY, T. (1975) "Some thoughts on norm-referenced and criterion-referenced measures". *Research in education*, 13, pp. 79-86.
- HEBBELER, K. (1977) "Young children's addition". *The Journal of children's mathematical behavior*, 1, pp. 108-121.
- HELLER, J. I. & GREENO, J. G. (1978) "Semantic processing in arithmetics word problem solving". *Midwestern Psychological Association Convention*. Chicago, Mayo.
- HETZER, H. (1970) "Kind und Jugendlicher und der Entwicklung". Citado en Nickel, N. K., *Psicología del desarrollo de la infancia y la adolescencia*. Barcelona, Herder.
- HIDE, D. H. (1959) "An investigation of Piaget's theories of the development of the concepts of number". Citado por Lovell, K. (1977), *Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños*. Madrid, Morata.

- HIVELY, H.; PATTERSON, H. & PAGE, S. (1968) "A Universe-defined system of arithmetics achievement tests". *Journal of educational measurement*, 5, pp. 275-290.
- HORROWITZ & OTTO (1973) *The teaching effectiveness of an alternative teaching facility*. Alberto (Canada), University Alberto Press.
- HOST (1977) *Applied factor analysis*. New York, Academic Press.
- HUYNH, H. (1976) "On the reliability of decisions domain referenced testing". *Journal of educational measurement*, 13.
- HYMAN, R. (1974) *Teaching: Vantage points for study*. New York, J.B. Lipincott Co., pp. 1-88.
- JAEGER, R. (1976) "Measurement consequences of selected standard setting models". *Florida Journal of Educational Research*, 3 (2), pp. 22-27.
- JAULIN-MANNONI, F. (1980) *Las cuatro operaciones básicas de las matemáticas*. Madrid, Pablo del Río.
- JERMAN, M. & REES, R. (1972) "Predicting the relative difficulty of verbal arithmetics problems". *Educational studies in mathematics*, 4, pp. 306-323.
- JERMAN, M. (1973, 1974) "Problem length as structural variables in verbal arithmetics problems". *Educational studies in mathematics*, 5, pp. 109-123.
- KRIEWALL, T. *Applications of information theory and acceptance sampling principles to the management of mathematics instruction*. Unpublished doctoral dissertation. University of Wisconsin, 1969.
- KRIEWALL (1972) *Aspects and applications of criterion-referenced test*. Downers Grove III, Institute for Educational Research.
- KOFFLER, S. (1980) "A comparison of approach for setting proficiency standards". *Journal of educational measurement*, 17, pp. 167-178.
- KOSEKOFF & FIN (1976) *The appropriateness of criterion-referenced tests for evaluation studies*. Eric, Educational Testing Service. Princeton, December, T.M. Report 60.
- LANDA, L. (1983) *Algoramización de la enseñanza y el aprendizaje*. México, Trillas.
- LARKIN, J. et al. (1980) "Expert and novel performance in solving physics problems". *Science*, 208, pp. 1335-1342.

- LASKA, J. A. (1982) "The four basic methods of instruction". *Educational technology*, 24, pp. 42-45.
- LASKA, J. A. (1984) "The relationship between instruction and curriculum: a conceptual classification". *Instructional science*, 13, pp. 203-212.
- LEVINGTON, S. A. (1976) *Choosing minimum passing scores by stochastic approximation techniques*. Princeton, Educational Testing Service.
- LIDZ, C. S. (1981) *Improving assessment of schoolchildren*. San Francisco, Jossey-Bass Pub.
- LOGAN, R. S. (1982) *Instructional systems development*. N.Y., Academic Press.
- LINDWALL, C. M. & IBARRA, C. G. (1980) "Incorrect procedures used by primary grade pupils in solving open addition and subtraction sentences". *Journal for research in mathematics education*, 11 (1), pp. 50-62.
- LORD, F. (1970) "Some test theory for tailored testing". En Holtzman, W. H. (Ed.), *Computer-assisted instruction, testing and guidance*. New York, Harper & Row.
- LORD, F. (1980) *Applications of item response theory to practical testing problems*. Hillsdale, N.J., Erlbaum.
- LOWELL, K. & ÓGIBIE, E. (1960) "A study of the conservation of substance in the junior school child". *British Journal of Psychology*, 30, pp. 109-118.
- LOWELL, K. (1977) *Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos en los niños*. Madrid, Morata.
- LLOPIS, C. & CARRAL, C. (1982) *Las Ciencias Sociales en el aula*. Madrid, Narcea.
- MAGER, R. (1980) *Elaboración de objetivos educativos*. Madrid, Morata.
- MARTINEZ, J. et al. (1982) *Aprendizaje de la Lengua en el Ciclo Medio*. Madrid, Narcea.
- MARTINEZ, A. (1978) "La enseñanza de las Matemáticas en los primeros niveles de escolaridad". *Revista española de Pedagogía*, 140, pp. 35-52.
- MARGE, M. (1972) "The general problem of language disabilities in children". En Irwin y Marge, *Principles of childhood language disabilities*. Prentice-Hall Englewood Cliffs.

- MERRILL, M. D. et al. (1977) *The instructional strategy diagnostic profile training manual*. San Diego, CA, Courseware.
- MESKÁUSKAS, J. & WEBSTER (1975) "The American board of internal medicine recertification examination process and results". *Annals of internal medicine*, 82, pp. 577-581.
- MESKAUSKAS, J. (1976) "Evaluation models for C.R.T.: Views regarding mastery and standard-setting". *Review of educational research*, 46, pp. 133-158.
- MESSICK, S. (1975) "The standard problem. Meaning and values in measurement and evaluation". *American psychologist*, octubre, pp. 955-966.
- MIALARET, G. (1977) *Las matemáticas. ¿Cómo se aprenden? ¿Cómo se enseñan?* Madrid, Pablo del Río.
- MILLMAN, J. (1973) "Criterion Referenced Measurement". En Popham, W., *Evaluation in education: Current applications*. Berkeley, McCutchan.
- M.E.C. (1984) *Informes del Ministerio de Educación sobre evaluación del Ciclo Inicial y Medio de la E.G.B.* Subdirección General de Evaluación y Programación. Servicio de Publicaciones del MEC.
- MIRABITO (1967). Citado por Watson, R. (1967) "Psychology: A prescriptive science". *American psychologist*, 22, pp. 434-443.
- MIZELL, M. (1979) "An introduction to minimal competency testing". En Airasian et al. (Ed.), *Minimal competency testing*. Englewood Cliffs, Educational Technology Pub., pp. 5-22.
- MUSSO, J. R. (1970) *Falacias y mitos metodológicos en Psicología*. Buenos Aires, Psique.
- NEDELSKY, L. (1954) "Absolute grading standards for objective tests". *Educational and psychological measurement*, 14, pp. 3-19.
- NEUHAUS, W. (1962) "Der Aufbau der geistigen Welt des Kindes". Citado por Nickel, K. (1978) *Psicología del desarrollo de la infancia y la adolescencia*. Barcelona, Herder.
- NEWELL, A. & SIMON, H. (1972) *Human problem solving*. Englewood, Prentice Hall.
- NICKEL, K. (1975) *Psicología del desarrollo* (Vols. I y II). Barcelona, Herder.
- NICKEL, K. (1978) *Psicología del desarrollo de la infancia y la adolescencia*. Barcelona, Herder.

- NITKO, A. (1980) "Distinguishing the many varieties of C.R.T.". *Review of educational research*, 50 (3), pp. 461-485.
- NUSSBAUM & NOVICK (1982) "Alternative frameworks, conceptual conflict and accomodation: toward a principled teaching strategy". *Instructional science*, 1, pp. 183-200.
- OERTER, R. (1975) *Moderna psicología del desarrollo*. Barcelona, Herder.
- OSBORNE & FREYBERG (1985) *Learning in science*. Hong-Kong, Heinemann.
- OSBURN, H. (1968) "Item sampling for achievement testing". *Educational and psychological measurement*, 28, pp. 95-104.
- OWEN, E. & SWELLER, L. (1985) "What do student learn while solving mathematics problems?" *Journal of educational psychology*, 77 (3), pp. 272-284.
- PANEL & LAABS (1979) "Construction of a criterion-referenced, diagnostic test for an individualized instruction program". *Journal of applied psychology*, 64 (3), pp. 255-2.
- PÉLEGRINO, J. & GLASER, R. (1982) "Analysing aptitudes for learning: Inductive reasoning". En Glaser, R. (Ed.), *Advances in instructional psychology*. Hillsdale, LEA, Vol. 2, Cap. 5º.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. & SZEMINSKA, A. (1960) *The child's conception of geometry*. London, Routledge and Kegan Paul.
- PIAGET, J. (1970) *Epistemología genética*. Barcelona, Redondo.
- PIAGET, J. (1973) *Seis estudios de Psicología*. Barcelona, Barral.
- PIAGET, J. (1975) *Génesis del número en el niño*. Buenos Aires, Guadalupe.
- PIAGET, J. & INHELDER, B. (1975) *Psicología del niño*. Madrid, Morata.
- PIAGET, J. et al. (1975) *Tendencias en la investigación de las Ciencias Sociales*. Madrid, Alianza.
- PIAGET, J. & BETH, E. W. (1980) *Epistemología matemática y psicológica*. Barcelona, Crítica.
- PIAGET, J. (1981) *Seis estudios de Psicología*. Barcelona, Seix Barral.
- POPE, M. y GILBERT, J. (1983) "Personal experience and the construction of knowledge in science". *Science Education*, 67 (2), pp. 193-203.

- POPHAM, W. & HUSEK, T. (1969) "Implications of criterion referenced measurement". *Journal of educational measurement*, 6, pp. 1-9.
- POPHAM, W. (1975) *Educational evaluation*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall Inc.
- POPHAM, W. (1978) *Criterion referenced measurement*. Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- POSNER, R. (1982) "A cognitive science conception of curriculum and instruction". *Journal curriculum studies*, 14 (4), pp. 343-351.
- POZO (1987) "Enseñanza de las Ciencias y Pensamiento Causal". Madrid, Aprendizaje-Visor.
- PRUUST, M. (1971) *Discrepancy evaluation*. California, McCutchan.
- RAGAN, W. (1972) *El curriculum en la Escuela Primaria*. Buenos Aires, El Ateneo.
- REIGELUTH, C. M. (1978) "What is the science of instruction?". *Journal of instructional development*, 12, pp. 11-16.
- REIGELUTH, C. & MERRILL, D. (1978) "A knowledge base for improving our methods of instruction". *Educational psychologist*, 13, pp. 57-71.
- REIGELUTH, C. (1979) "In search of a better way to organize instruction: The elaboration theory". *Journal of instructional development*, 2, pp. 8-15.
- REIGELUTH, C. & RODGERS, C. (1980) "The elaboration theory of instruction". *NSPI Journal*, 19, pp. 16-26.
- REIGELUTH, C. (1983) *Instructional design theory and models: An overview of their current status*. Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates.
- REPORTS (1984). "Standards of performance-expectations and reality". *Journal of curriculum studies*, 16 (1), pp. 95-97.
- RICHMOND, K. (1974) *Curriculum escolar*. Madrid, Narcea.
- RIVAS, F. (1979) "Evaluación de la acción formativa de la escuela". *Congreso Nacional de la Sociedad Española de Psicología*. Pamplona.
- RIVAS, F. (1984) *Elementos de Psicometría I y II*. Valencia, Centro Editorial de Servicios y Publicaciones Universitarias.
- RIVAS, F. (1985) "Diseño de instrucción en la enseñanza universitaria". *Primeras jornadas sobre mejoras en la Enseñanza Universitaria*. Tenerife, U. de la Laguna.

- RIVAS, F. (1985) "El fracaso escolar". En Beltrán, J. (Ed.), *Psicología Educativa*. Madrid, UNED.
- RIVAS, F. et al. (1985) "*Proyecto Valencia. Objetivos básicos de aprendizaje en los ciclos y áreas de Lenguaje y Matemáticas en la EGB: Una aproximación de evaluación referida al criterio*". Valencia, Centro de Publicaciones Universitarias.
- RIVAS, F.; ROBERT, E. & RIUS, J. M. (1985) "Dominio real de los alumnos y dominio estimado por los profesores en el área de lenguaje en los ciclos de la EGB". *Revista de Psicología y Pedagogía Aplicadas* (en prensa).
- RIVAS, F. (1986) "La situación educativa: Clave del proceso de enseñanza-aprendizaje". Madrid, Alhambra (en prensa).
- RODRIGUEZ, J. L. (1979) *Objetivos educativos*. ICE de la U. de Valencia.
- ROID, G. M. & HALADYNA, T. M. (1982) *Technology of test item writing*. New York, L.E.A.
- ROSENTHAL, D. J. & RESNICK, L. B. (1974) "Children's solution processes in arithmetics word problems". *Journal of educational psychology*, 66, pp. 817-825.
- ROWEL, J. A. & DAWSON, C. J. (1983) "Laboratory counterexamples and the growth of understanding in science". *European Journal of Science Education*, 5 (2), pp. 203-215.
- RUSSELL, B. (1977) *Los principios de la Matemática*. Barcelona, Espasa Calpe.
- SCHOENFELD, A. & HERRMANN, D. (1982) "Problem perception and knowledge structures in expert and novice mathematical problem solvers". *Journal of experimental psychology: Learning, memory and cognition*, 8, pp. 484-494.
- SCRIVEN, M. (1967) *The methodology of evaluation*. AERA Monograph series on curriculum evaluation.
- SCURATI, C. & DAMIANO, E. (1977) *Interdisciplinariedad y didáctica*. La Coruña, Adara.
- SECADAS, F. y BELTRAN, J. (1973) *La edad de los nueve años*. Madrid, Didascalia.

- SHANNON, C. & WEAVER, W. (1972) *The mathematical theory of communication*. Illinois, Urbana V.P.
- SHAYER, M & ADEY, P. (1984) *La ciencia de enseñar ciencias*. Madrid, Narcea.
- SHEPARD, L. (1980) "Standard setting issues and methods". *Applied psychological measurement*, 4 (4), pp. 447-467.
- SHOEMAKER, D. M. (1975) *Principles and procedures of multiple matrix sampling*. Cambridge, Mass Ballinger.
- SHORES, J. & UNDERHILL, R. G. (1976) "An analysis of kindergarten and first grade children's addition and subtraction problem solving modeling and accuracy". *American educational research association*. San Francisco, Abril.
- SLOBIN, D. I. (1971) "Development psycholinguistics". En Dingwall, D. O. (Ed.), *A survey of linguistic science*. College Park. Md., University of Maryland Linguistic Program.
- SPADY, W. (1977) "Competency-based education: A bandwagon in search of a definition". *Educational researcher*, 6 (1), pp. 9-14.
- SPADY, W. (1980) "The concept and implications of competency-based education". En Jaeger & Title, *Minimum competency achievement testing*. San Francisco, McCutchan, pp. 459-468.
- SPERB, D. (1973) *El currículo*. Buenos Aires, Trillas.
- STUFFLEBEAM, D & SHINKFIELD, A. (1987) *Evaluación sistemática*. Madrid, Paidós/MEC.
- STUFFLEBEAM, D. et al. (1971) *Phi Delta Kappa National Study Committee on Evaluation*. Itaska, III, Peacock.
- STUFFLEBEAM, D. & GUBA, T. (1974) *Educational evaluation and decision making*. Berkeley, McCutchan.
- SUENSON, O. (1975) "Analysis of time required by children for simple additions". *Acta psychology*, 39, pp. 289-302.
- SWEZEY, R. (1981) *Individual performance assessment: An approach to criterion referenced test development*. Virginia, Prentice Hall.
- TAYLOR, RAID et al. (1971) "Use of minimum pass levels on pathology examinations". *Journal of Medical Education*, 46, pp. 876-881.
- TORGERSON, W. (1958) *Theory and methods of scaling*. New York, Wiley.

- TYLER, R. (1973) *Principios básicos del curriculum*. Buenos Aires, Troquel.
- VAN DER LINDEN, W. C. (1980) "Decision models for use with CRTs". *Applied psychological measurement*, 4, pp. 469-492.
- VAZQUEZ (1982) *Informe del M.E.C. sobre la evaluación del Ciclo Inicial y Medio*. Madrid, M.E.C.
- VIDART, D. (1978) "Educación ambiental: aspectos teóricos y prácticos". En *Perspectivas*, UNESCO, 8 (4).
Vida Escolar, 216-217, 1980.
- WANG, M. "Tables of constants for the posterior marginal estimates of proportions in m groups". *Technical Bulletin*, 14. IOWA city, American College Testing Program, 31 pp.
- WEISS, D. J. (1973, 1982) "The stratified adaptative computerized ability test" (Research report 73-3). Minneapolis, University of Minnesota.
- WEST, L. (1982) "The researchers and their work". En Sutton, C. y West, L., *Investigating children's existing ideas about science*. Leicester Univ.
- WILLIAMS, A. A. (1958) "Number readiness". *Educational Review*, 2, pp. 31-45.
- WONG, M. & RAULERSON, F. (1974) *A guide to systematic instructional design*. New York, Englewood Cliffs.
- YAGER, R. (1982) "An analysis of the current crisis in the discipline of science education". *Journal of research in science teaching*, 19 (5), pp. 377-395.
- ZIGKY & LIVINGSTON (1977) *A manual for setting standard on the basic skills assessment test*. Princeton, N.J., Educational Testing Service.



Ministerio de Educación y Ciencia

Secretaría General de Educación

Dirección General de Renovación Pedagógica
