

CONSEJO DE REDACCIÓN

Presidente:	D. TEÓFILO RODRÍGUEZ NEIRA, Director del I.C.E.
Vocales:	D. FERNANDO ALBUERNE LÓPEZ D. LUIS ALVAREZ PÉREZ D. JESÚS HERNÁNDEZ GARCÍA D. MIGUEL A. LUENGO GARCÍA D. JUAN J. ORDÓÑEZ ALVAREZ D. ENRIQUE SOLER VÁZQUEZ
Director:	D. MIGUEL A. CADRECHA CAPARROS
Secretaria de Redacción:	D ^a M. MERCEDES GARCÍA CUESTA
Administración y Suscripciones	D. AGUSTÍN MARTÍNEZ PASTOR D ^a ANA MENÉNDEZ VILLANUEVA
Edita:	Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo. c/ Quintana, 30-1º 33009 Oviedo.
Imprime:	Gráficas Baraza. Oviedo.
Depósito Legal:	0/157/1973
ISSN:	0210-2773

Junio 1993, N° 61

INDICE

Págs.

1 VEINTE AÑOS DE "AULA ABIERTA".

ESTUDIOS

Incluye artículos sobre las diversas temáticas de las Ciencias y de las Técnicas de la Educación referentes a todos los niveles educativos.

5 ORIENTACION, ANALISIS DISCRIMINANTE Y PERFILES CULTURALES.
Francisco Martín del Buey y Marina Alvarez Hernández

19 LA INADAPTACION ESCOLAR.
Baldomero F. Alvarez Blanco y M. Angeles Alonso González

65 INCIDENCIA PREDICTIVA DE LAS VARIABLES INTELECTUALES EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DURANTE EL PERIODO INICIAL DE ESCOLARIZACION.
F.J. Rodríguez, F. Albuérne, S.G. Paíno y L.M. Cuevas

79 ADQUISICION DE LAS CATEGORIAS MORFOSINTACTICAS DEL ESPAÑOL.
Eliseo Díez-Itza y Marta Pérez Toral

103 MODELOS DE ENSEÑANZA (I).
Teófilo Rodríguez Neira

Págs.

EXPERIENCIAS Y REALIZACIONES

Programaciones y ensayos de carácter práctico y, en general, todo trabajo que refleje la aplicación de técnicas de investigación a los diversos campos de la temática educativa.

127	METODOS DE ENSEÑANZA
129	1. EXPLICACIONES ORALES PARA EL PRIMER CICLO DE ENSEÑANZA UNIVERSITARIA
129	1.1. ACCION DE UN SISTEMA DE FUERZAS SOBRE UN SOLIDO ELASTICO: FUERZAS INTERNAS. J. Matías Antuña García
138	1.2. EL EQUILIBRIO QUIMICO. Argimiro Domínguez Botrán y Victor García Fernández
144	1.3. FUNCIONES DIFERENCIABLES DE $X C IR^n \rightarrow R^m$ Miguel Angel Luengo García
148	2. ESTUDIO DIRIGIDO PARA LA EDUCACION PRIMARIA. LA PREHISTORIA. Francisco J. Moro Palacio
152	3. ENSEÑANZA DE ALGORITMOS PARA EL PRIMER CICLO DE ENSEÑANZA UNIVERSITARIA.
152	3.1. CALCULOS EN EQUILIBRIOS QUIMICOS. Argimiro Domínguez Botrán y Victor García Fernández
158	3.2. CALCULO DEL RENDIMIENTO EN UN TRANSFORMADOR. Arsenio Barbón Alvarez
163	3.3. DIFERENCIAL DE UNA FUNCION COMPUESTA. Miguel Angel Luengo García
167	4. LOS COMIENZOS DE LA HISTORIA (UNIDAD DIDACTICA). Miguel Angel Cadrecha Caparrós
186	5. UNA EXPERIENCIA DIDACTICA: LA EMIGRACION ASTURIANA A CUBA A TRAVES DE FUENTES DOCUMENTALES Y ORALES ASTURIANAS. Julio Antonio Vaquero Iglesias
194	6. UN MODELOS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE DE ESTRATEGIAS DE DESCUBRIMIENTO EN CIENCIAS SOCIALES. Juan José Ordóñez Alvarez
201	7. LA EDUCACION AFECTIVA EN LA ENSEÑANZA DE VALORES: UN EJEMPLO DE APLICACION AL AULA DE LITERATURA. Pedro Luis Menéndez Fernández

Págs.

- 221 ASPECTOS BASICOS EN EL DISEÑO Y ANALISIS ESTADISTICO DE LOS TESTS DE OPCIONES MULTIPLES APLICABLES A LOS PROCESOS EVALUATIVOS EN LA ENSEÑANZA.
Miguel Angel Pereda Rodríguez

DOCUMENTACIÓN

Textos normativos, bibliografías temáticas, recensiones de libros y referencias sobre material didáctico.

- 239 RECENSIONES

INFORMACIÓN

Noticias y datos sobre las actividades y organismos que trabajan en investigación educativa y formación del profesorado.

- 245 CURSO DE TUTORES DEL C.A.P. (2ª parte).
245 CURSO SOBRE "ASTURIAS EN LA ANTIGÜEDAD. ARQUEOLOGÍA E HISTORIA".
245 CURSO DE FORMACION PARA ASESORES DE LOS CEPs.
246 COLECCION MONOGRÁFICA DE AULA ABIERTA.
248 NORMAS PARA PUBLICAR EN AULA ABIERTA.

VEINTE AÑOS DE "AULA ABIERTA"

Hace veinte años que la revista "Aula Abierta" comenzó su andadura y su contacto con el ámbito educativo asturiano; contacto que más tarde se extendería al resto de España y, posteriormente, a otros países.

Estos veinte años son, ciertamente, un acontecimiento para sentirnos satisfechos; pues una permanencia de cuatro lustros, con los altibajos propios de toda publicación periódica, más si ésta es especializada, no es posible si, a lo largo de todo este tiempo, no se mantiene una sintonía, una cierta "complicidad", entre los lectores y los responsables de la revista.

En todo este tiempo, en "Aula Abierta" se han llegado a publicar 433 artículos -257 estudios y 176 experiencias o realizaciones- escritos en gran parte por autores asturianos, pero también procedentes de Andalucía, Aragón, Canarias, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, Madrid, Murcia, Navarra, País Vasco, Valencia...; así como de Argentina, Costa Rica, Estados Unidos de América, Italia, Méjico, Polonia, Suecia... Muchos de estos autores pertenecen a diversas Universidades Españolas y extranjeras -Autónoma de Barcelona, Cádiz, Complutense de Madrid, Granada, León, Pamplona, Salamanca, Santander, Sevilla, Zaragoza, UNED..., Costa Rica, Columbia, Estocolmo, Roma, Varsovia, West Virginia... y, por supuesto, Oviedo-; pero también han participado abundantemente Profesores de Enseñanzas Medias -Bachillerato y Formación Profesional- y de Primaria o E.G.B. asturianos y de gran parte de España.

Han colaborado, además, instituciones como la Agregaduría de Educación de París, CEPs, CSET de Oviedo, Dirección General de Ordenación Educativa, ICES, INCIE, Inspección Técnica de Educación, IIE de Buenos Aires, Real Academia de Ciencias Políticas, SOEV de Asturias y otros organismos de carácter educativo.

Como es lógico, a lo largo de este tiempo, como todo aquello que va cumpliendo bien los años, "Aula Abierta" ha pasado por diversos

avatares, que han tenido que ir resolviéndose por las personas encargadas de llevarla adelante. Sobre todo por quienes, en este denso camino, han sido sus Presidentes del Consejo de Redacción -D. Bartolomé Escandell Bonet, Dña. Patricia Shaw Fairman, D. Rogelio Medina Rubio, D. Mario de Miguel Díaz, D. Arturo García González y D. Teófilo Rodríguez Neira- y sus Directores -D. Tomás de la A. Recio García y D. Miguel A. Cadrecha Caparrós-, sin olvidar a otras personas que en tareas de Secretaría, Redacción y Distribución han colaborado eficazmente en el mismo empeño; hasta hacer todos de "Aula Abierta" una revista incluida entre las seis más importantes con las que el Instituto de Información y Documentación en Ciencias Sociales y Humanidades del CSIC establece intercambio, según esta propia institución.

A ellos y a otros, si no expreso sí en el recuerdo, el agradecimiento y la felicitación por estos veinte años. Con el deseo y el convencimiento de que tan largo trecho no es sino augurio de una aún fructífera y provechosa andadura de la mano de la educación.

Santiago Gascón Muñoz
Rector de la Universidad de Oviedo

ORIENTACIÓN, ANÁLISIS DISCRIMINANTE Y PERFILES CULTURALES

FRANCISCO MARTÍN DEL BUEY y
MARINA ALVAREZ HERNÁNDEZ*

1. DE LA CULTURA DEL TESTS A LA CULTURA DE LA INTERVENCIÓN

Emplear, aunque sea cuestionado, el denominado método psicológico-científico a la realidad del aula, puede constituir un reto interesante si lo experimentado, confirma, avanza, añade o rechaza algún aspecto total o parcial de nuestro limitado saber sobre el comportamiento. Si se escribe sobre lo obtenido en términos asequibles para el técnico y para el profano, es un acto didáctico y como tal un arte, que supone doble reto. Esperemos no fallecer al intentarlo.

Nos centramos en el Orientador y en el aula. Los ritos empleados por el mismo se han venido enmarcando dentro de la denominada "cultura del Tests". El orientador era el Chaman principal del acto. Alumnos, padres y profesores, neófitos. Sus oráculos, inteligibles o no, constituían dogma, supuestamente explicativos de una realidad, éxito y con alta frecuencia fracaso, del alumno. Los tiempos cambian. Los neófitos crecen y la ciencia avanza. La cultura del tests entra en crisis. Se impone un cambio. El orientador debe responder a nuevas preguntas, cuando las respuestas a las antiguas ya las dominaba. Hay que construir nuevos artefactos, instrumentos, reactivos, que den solución a esta demanda nueva.

La nueva cultura viene marcada por la intervención en el aula. Nos gustaría llamar a esa nueva cultura como "análisis e intervención cultural" (Martín del Buey, 1991) Una intervención que pasa necesariamente por un conocimiento del diseño curricular colectivo y de

* FRANCISCO MARTÍN DEL BUEY, es Catedrático E.U. Departamento de Psicología de la Universidad de Oviedo, y MARINA ALVAREZ HERNÁNDEZ, es Profesora Asociada. Departamento de Psicología de la Universidad de Oviedo.

las distintas formas de aplicación a la realidad individual de cada estudiante para que resulte exitosa. Una intervención que pasa por el día a día por el conocimiento del modelo de hombre que la sociedad demanda, con sus rasgos aptitudinales, personales, actitudinales... aceptados como válidos. Una intervención que necesariamente no se lleva en solitario. Compartida. Una intervención dinámica, evolutiva, no fija, corregida y evaluada.

Nuestra pregunta, y en su contestación está el sentido de esta comunicación, es si los artefactos antiguos, los "tests" de la obsoleta cultura, deben ser definitivamente aparcados del campo de acción del orientador, o pueden ser "reconvertidos", "reutilizados", "reciclados" en la nueva Cultura. Nuestra respuesta va en la línea de la reconversión, que en modo alguno significa que no deban surgir nuevos artefactos.

Y entramos en la respuesta. Nos centraremos en unas de las pruebas elaboradas por R. B. Cattell para el análisis de la personalidad. Se trata de un cuestionario (más abajo lo describimos). Dice medir diez y seis factores o rasgos primarios de la personalidad a partir de las contestaciones que dan los examinados a un amplio número de preguntas indagadoras y de carácter introspectivo sobre su forma habitual de comportarse. Corregido, baremado y efectuadas todo el ritual pertinente, se obtiene un perfil. El alumno "X" presenta un rasgo alto en "a", medio en "b" y bajo en "c"... y así hasta diez y seis descriptores. Se ha efectuado un diagnóstico. A partir de ese momento... los menos arriesgados dan por finalizada su función orientadora. Es competencia del neófito ver si está de acuerdo con el diagnóstico... y si lo está ... valorar su interés por permanecer en él o cambiarlo. Es un problema complejo que roza con el autoconcepto y la aceptación o no del mismo. El orientador podrá ser consultado para ayudar al cambio. Usará técnicas de cambio: conductuales, cognitivas y mixtas. Cómo técnica vale. Pero como criterio de que conviene cambiar o no está el interés del consumidor. Cambio a la carta. Parámetro referencial, ninguno. Valga decir que este cambio se solicita en situaciones límites.

El orientador, con el uso del instrumento de diagnóstico individual de la personalidad del alumno, entiende que el mismo le ha dado todo lo que de él se podía esperar. Este instrumento no me indica cuál es el perfil de personalidad ideal... aceptado por una cultura determinado... el exitoso para una cultura determinada. Más en concreto... para la cultura... las pautas de comportamiento existentes en el aula... y

determinadas en el quehacer docente y diario. Por eso lo aparca. Un laborioso esfuerzo de corrección y procesamiento estadístico para... "demasiadas alforjas para este viaje"...

¿Debemos aparcar el instrumento o cabe sacarle mayor partido? Creemos en el reciclaje para un uso de capital importancia. Nos explicaremos.

Son innumerables las investigaciones que indican que la personalidad juega un papel importante (nunca en solitario) en el rendimiento escolar y en el rendimiento académico (1983). Conforme. Pero al orientador "intervencionista" de a pie le interesa saber de forma puntual y concreta qué tipo de personalidad concreta es la que más afecta a un tipo determinado concreto para una área concreta y en un lugar concreto. Todo concreto... porque se orienta a un individuo concreto y no a un individuo abstracto... ni en un aula abstracta ni en una materia abstracta.

Cuando decimos que la personalidad influye en el rendimiento académico debemos conocer el alcance de esta afirmación. Básicamente entendemos dos cosas como mínimo, y ambas no necesariamente excluyentes. La primera forma de entender esta relación consiste en pensar que la forma peculiar de comportarse es favorecedora de un buen aprendizaje. La segunda, que tal forma coincide con el nivel de respuesta... expectativa que el profesor ha fijado, lo que favorecerá una más alta calificación. Pensamos que ambas cosas, entre otras, se dan con frecuencia en el acto de la evaluación. No discutamos cuál prevalece. Estudios abundantes se han entretenido en ello (Beltrán, 1987). Pero sea cual sea la relación, lo importante de "facto" es que esa forma peculiar de "comportarse" llama al éxito. Si además esa forma peculiar de comportarse es reiterada y conduce al éxito en distintas circunstancias... perfecto. El orientador afina en su predicción.

Si el orientador recoge los datos obtenidos por el cuestionario de la personalidad del grupo y reflexiona sobre lo que el mismo pregunta y lo que se recoge en las contestaciones se dará cuenta de que usando una determinada metodología estadística puede tener en sus manos unos referenciales adecuados de lo que está buscando, a saber: el tipo de personalidad adecuado propiciador de un mejor éxito académico en una determinada actividad concreta. A esto se le llama perfil cultural. A esto se le llama pautas de comportamiento adecuadas y aceptadas por el medio. Para ello le bastará cotejar datos de personalidad y rendimientos concretos. Pero vayamos por partes.

El perfil de personalidad obtenido mediante un cuestionario indica, en principio, una forma habitual de comportamiento, de reacción... con lo que se podrá estar más o menos contento. Tiene sus raíces en bases biológicas y ambientales sin especificar ni entrar en polémicas de escuelas en su porcentajes. Si recogemos los distintos perfiles del grupo y los cotejamos con los rendimientos obtenidos con esos perfiles en una materia concreta, podremos llegar a saber cuáles con los perfiles que generan mayor éxito. Esos perfiles pueden convertirse en paradigmas o modelos de referencia para cada uno de los individuos pertenecientes al grupo. Sin panaceas... pero sin escepticismos... se empiezan a tener referenciales para el cambio. Siempre estará la opción de permanecer en el perfil de origen de optar al cambio propiciador de un mejor éxito.

Lo que estamos indicando aquí es tan sólo una de las posibles reutilización o reciclajes de una instrumento perteneciente de la "cultura del tests".

¿Qué es un perfil cultural?. Básicamente son las pautas de comportamiento acertadas por el grupo y admitidas como referenciales del comportamiento. Es de obligado cumplimiento que el orientador las conozca para el ejercicio de su función orientadora. Su conocimiento comporta dos niveles. El primero, el superficial, que se queda a nivel de artefactos o ritos. El segundo, el profundo, importante y decisivo, que se mueve en el terreno de la subyacente al rito, de la creencia y de la presunción. El conocimiento de ambos es importante. Están vinculados. Uno es necesario al otro. Constituye la materia y la forma del comportamiento aceptado como referencial por una cultura. Es cambiante a nivel de ritual. Menos cambiante a nivel de creencia. Las disonancias cognitivas y otras lo pueden propiciar. Labor difícil... reto del orientador...

¿Cómo se detecta?. Fundamentalmente por la observación sistemática que inicialmente se mueve a nivel de superficie, nivel de rito, detectando aquellos comportamientos, pautas propiciadoras del éxito. Entendemos que la propia dinámica de la cultura selecciona y fija con mayor insistencia aquellas pautas consideradas como preferentemente idóneas para tal cometido. Es una ley primaria de la propia evolución cultural del supuesto "homo sapiens sapiens" y "compatible".

¿Qué técnica estadística puede usar el orientador para obtener estos referenciales?. Varias. Nosotros hablaremos del análisis discriminante.

2. ANÁLISIS DISCRIMINANTE COMO TÉCNICA DE ANÁLISIS DE PERFIL CULTURAL

En los apartados siguientes tratamos de aplicar lo dicho a una situación concreta. Tomamos los datos de una población de alumnos de un determinado ciclo de la moribunda E.G.B. Datos de personalidad y datos de rendimientos académicos en distintas áreas de conocimiento. Muestra bastante amplia. Concretamente, la población objeto de nuestro estudio es la comprendida entre los ocho y diez años de edad, de ambos sexos. La muestra representativa de esta población fue seleccionada teniendo en cuenta las tres zonas geográficas asturianas y en las mismas eligiendo poblaciones urbanas y rurales lo suficientemente representativas de la población elegida. Los datos se recogieron en cinco localidades: Llanes, Cangas de Onís, Luarca, Grado y Oviedo.

Detallamos a continuación algunos de estos aspectos metodológicos.

Los niños de la muestra pertenecen a los cursos de 3º y 5º, siendo 432 de 3º, de la edad de ocho años, y 532 de 5º, de diez años de edad. En cuanto a la variable sexo, nos encontramos con 387 niñas y 577 niños.

El Análisis Estadístico empleado ha sido el Discriminante.

Este es una técnica de clasificación y asignación de un individuo a un grupo conocidas sus características.

En dicho análisis se dispone de una serie de grupos definidos "a priori", con una serie de observaciones para cada individuo referidas a un conjunto de variables relevantes. (Bisquerra, 1989).

En base a esta información se llega a calcular una función discriminante que se puede utilizar para hacer predicciones futuras. Por ejemplo, en nuestro caso, comparar varias características de personalidad de alumnos que tienen buenos rendimientos con los que no los tienen, con objeto de discernir cuáles son los factores que mejor contribuyen a explicar el éxito.

El objeto del Análisis Discriminante consiste en lo siguiente: en primer lugar se determina si en función de las variables originales disponibles los grupos quedan suficientemente discriminados. Se trata de analizar cuáles son las variables que contribuyen más a discriminar entre los grupos que se han formado. Para ello lo que se hace es "reducir" las variables que mejor discriminan a unas pocas nuevas variables, que se denominan "variables canónicas".

Finalmente, la "matriz de confusión" presenta el número de casos correspondientes para cada uno de los grupos. Además, se indica el grupo real de pertenencia y el grupo predicho; de esta forma obtenemos el porcentaje de casos bien clasificados.

El objetivo de nuestro trabajo es obtener un perfil de personalidad favorecedor del éxito académico. Para ello manejamos variables de personalidad y variables de rendimientos académicos.

Nos hemos centrado en los rasgos primarios básicos descritos por R.B.CATTELL e identificados del CPQ (Childrens Personality Questionare, 1963). El cuestionario se basa en estudios sistemáticos y relacionados con las investigaciones que Cattell y colaboradores comenzaron con el 16PF (aplicable a adultos).

Consta de 140 cuestiones con dos alternativas (excepto las de inteligencia que tienen tres), con diez elementos para cada escala. Los factores evaluados son de tipo bipolar y apuntan a dimensiones cuya naturaleza, funcionalmente independiente, ha sido establecida mediante investigación factorial, que en los estudios españoles se ha visto replicada a nivel de escalas. Cada uno de estos factores representa un constructo que ha demostrado tener un valor general y práctico como estructura psicológicamente significativa dentro de la personalidad.

A diferencia del 16PF, estas dimensiones vienen definidas por unas adjetivaciones populares y prácticas:

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| A. Reservado-Abierto | I. Sensibilidad Dura-Blanda |
| B. Inteligencia Baja-Alta | J. Seguro-Dubitativo |
| C. Emocionalmente Afectado-Estable | N. Sencillo-Astuto |
| D. Calmoso-Excitable | O. Sereno-Apreensivo |
| E. Sumiso-Dominante | Q3. Menos-Más integrado |
| F. Sobrio-Entusiasta | Q4. Relajado-Tenso |
| G. Despreocupado-Consciente | |
| H. Cohibido-Emprendedor | |

Como puede observarse, han desaparecido, respecto al 16PF, cuatro escalas (L,M, Q1 y Q2) y se han introducido dos nuevas: D (excitabilidad) y J (inhibición), fruto de los análisis factoriales de los autores en la personalidad de los niños de ocho a doce años.

Respecto a los rendimientos académicos, tomamos a efectos de éstos los resultados obtenidos por los alumnos y alumnas de la muestra

indicada en la evaluación emitida por el profesorado en la segunda emisión, sacadas a la luz hacia los meses de febrero y marzo. Asumimos que este tipo de calificación del rendimiento tiene sus claras y significativas limitaciones, pero entendemos que a efectos del trabajo es funcionalmente aceptable establecer un criterio medidor lo más próximo a una realidad cotidiana. No obstante tendremos siempre presente este hecho limitador a la hora de interpretar los resultados.

Las asignaturas utilizadas fueron: lenguaje, matemáticas, naturales y sociales. La forma ha sido la habitual en los cursos de 3º y 5º: "Progresó adecuadamente" o "Necesita mejorar".

Conclusión buscada: Obtener referencias para la orientación de la personalidad del alumnado en busca del éxito. Supuesto implícito: pensar que esa referencia es una pauta de comportamiento aceptado por la cultura vigente. Investigación pendiente: filosofía, valor, ética, futuro, uso y abuso de esta pauta en un futuro a medio, corto, largo y superlargo plazo. Todo un reto en donde las artes sacerdotales del orientador se mezclaran con las artes de hechicería, predicción, adivinanza, brujería, atribuciones conferidas con relativa frecuencia a los orientadores la "cultura del Tests".

3. RESULTADOS OBTENIDOS

Estamos interesados en saber qué rasgos de personalidad inciden positivamente en el rendimiento académico. Pero nuestro interés se crece cuando nos interesamos en algún método estadístico que nos permita contemplar un perfil de rasgos, y no un rasgo aislado, ya que entenderemos que ese perfil es el que define las pautas culturales aceptadas y propiciatorias de un determinado éxito. Ver más arriba.

INTELIGENCIA	.63051
APERTURA	.56134
INTEGRACION	.47837
ENTUSIASMO	-.34523
ASTUCIA	-.34479
SENSIBILIDAD DURA	.29809
CONSCIENCIA	.26187
DOMINANCIA	-.20976
APRENSIENCIA	-.19507
EXCITABILIDAD	-.13907
ESTABILIDAD	.08111
TENSION	-.05719
INICIATIVA	.01976
DUBITACION	.00059

Tabla 1: Área de Lenguaje. Variables en relación con la función

INTELIGENCIA	.77083
APERTURA	.53522
INTEGRACION	.36679
ENTUSIASMO	.13140
ASTUCIA	.35978
SENSIBILIDAD DURA	.04168
CONSCIENCIA	.21145
DOMINANCIA	-.12718
APRENSIUIDAD	.30633
EXCITABILIDAD	-.07600
ESTABILIDAD	.23300
TENSION	-.02059
INICIATIVA	.03838
DUBITACION	-.06039

Tabla 2 : Area Matemática Variables en relación con la función

INTELIGENCIA	.83398
APERTURA	.30823
INTEGRACION	.15693
ENTUSIASMO	.00560
ASTUCIA	.28492
SENSIBILIDAD DURA	.07444
CONSCIENCIA	.29011
DOMINANCIA	.02568
APRENSIUIDAD	.22227
EXCITABILIDAD	-.16013
ESTABILIDAD	.26797
TENSION	.17750
INICIATIVA	.07889
DUBITACION	-.07246

Tabla 3. : Area Naturales. Variables en relación con la función

Las tablas 1, 2, 3, y 4 nos indica el peso de mayor a menor que tienen las distintas variables de personalidad (tomadas en conjunto) en los rendimientos académicos de las Áreas de Expresión, Lengua y Matemáticas y Áreas de Experiencias de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.

INTELIGENCIA	.83670
APERTURA	.46488
INTEGRACION	.39329
ENTUSIASMO	.13608
ASTUCIA	-.40254
SENSIBILIDAD DURA	.13186
CONSCIENCIA	.34649
DOMINANCIA	.06696
APRENSIUDAD	.24400
EXCITABILIDAD	-.13715
ESTABILIDAD	.28338
TENSION	.00128
INICIATIVA	.16208
DUBITACION	.17417

Tabla 4.: Area Sociales Variables en relación con la función

AREA LENGUAJE	AREA MATEMATICA
Inteligencia	Inteligencia
Apertura	Apertura
Integracion	Integracion
Sobriedad	Sencillez
Sencillez	
AREA NATURAL	AREA SOCIAL
Inteligencia	Inteligencia
Apertura	Apertura
Consciencia	Sencillez
Sencillez	Integración
	Consciencia

Tabla 5. Selección de las principales variables generadoras de éxito académico en las distintas áreas

En cada grupo seleccionamos por su peso las cinco primeras. La tabla 5 recoge la selección. El perfil de rasgos se configura. En el éxito escolar de cada una de las áreas se evidencia la importancia que tiene, además del indiscutible factor inteligencia, el rasgo de apertura, y sencillez. Estos dos últimos se perfilan como valores muy aceptables en todas las áreas. Le sigue el factor integración en tres de ellas y los factores de consciencia en las áreas naturales y sociales. El perfil de valores está servido.

CALIFICACION	SUJETOS	BIEN CLASIFICADOS	MAL CLASIFICADOS
Progresó adecuadamente	737	503 68,2%	234 31,8%
Necesita mejorar	227	77 33,9%	150 66,1%
Porcentaje de casos correctamente clasificados : 67,74 %			
Tabla 6 : Área de Lenguaje. Situación de los alumnos respecto al perfil cultural de personalidad.			

CALIFICACION	SUJETOS	BIEN CLASIFICADOS	MAL CLASIFICADOS
Progresó adecuadamente	740	500 66,9 %	240 33,2 %
Necesita mejorar	216	73 33,8 %	143 66,2 %
Porcentaje de casos correctamente clasificados : 66,70 %			
Tabla 7 : Área Matemática Situación de los alumnos respecto al perfil cultural de personalidad.			

CALIFICACION	SUJETOS	BIEN CLASIFICADOS	MAL CLASIFICADOS
Progresada adecuadamente	846	600 70,9 %	246 21,1%
Necesita mejorar	118	29 24,6%	89 75,4%
Porcentaje de casos correctamente clasificados : 71,47 %			
Tabla 8 : Area Naturales Situación de los alumnos respecto al perfil cultural de personalidad.			

CALIFICACION	SUJETOS	BIEN CLASIFICADOS	MAL CLASIFICADOS
Progresada adecuadamente	827	561 68,2%	266 31,8%
Necesita mejorar	137	44 32,1%	93 67,9 %
Porcentaje de casos correctamente clasificados : 68,15 %			
Tabla 9. Area de Sociales Situación de los alumnos respecto al perfil cultural de personalidad.			

Verifiquemos nuestra experiencia. Las tablas 6. 7. 8. y 9. nos muestran cuál es la situación de rendimiento de nuestros alumnos. Por un lado nos indican el número de alumnos que progresan adecuadamente y el número de alumnos que necesitan mejorar, pero a pie de línea nos indican cuántos (cantidad absoluta y tanto por ciento) están bien clasificados por poseer un estilo de personalidad afín al perfil facilitador del rendimiento y cuántos lo están incorrectamente por no poseerlo.

Como el número es una forma de expresión que define y explica por sí mismo (es un tipo de lenguaje) lo que intenta demostrar, respetamos su forma y sentido. Las bases para su lectura pretendemos haberlas dado. El paciente lector sacará sus consecuencias.

4. CONCLUSIONES

Varias. Unas de carácter general y otras concretas. Pero ni unas ni otras pretenden ser exhaustivas.

Con carácter general entendemos que la supuesta crisis de la "cultural de tests" es superable, dado que en líneas generales se debe a un empleo encorsetado del mismo que, en defensa de un supuesto criterio científico de su uso, mató la iniciativa, la imaginación y la aplicabilidad de los orientadores.

Igualmente con carácter general entendemos que fue comprensible este encorsetamiento en el uso de los tests escolares, porque tampoco se disponía de los instrumentos que hoy en día se tienen para la realización de este tipo de análisis. Pero lo que fue excusable ayer no lo convirtamos en falta, negligencia e ignorancia hoy. También es verdad que muchas veces los caminos de los metodólogos y de los orientadores han ido por sendas orientadas en el mismo sentido pero sin lugares comunes de encuentro, de tal forma que unos y otros no saben que pueden necesitar.

Los distintos y múltiples análisis de multivariantes que ofrece la informática juegan un papel importante en el Orientador. Con su conocimiento y uso se le abren muchas posibilidades de intervención hasta hoy más basadas en la intuición que en el contraste científico usando los instrumentos que tenía y sigue teniendo a su alcance. Esto no es impedimento para seguir propiciando nuevos instrumentos útiles para una posterior intervención. De lo único que hacemos constancia es de

que todavía no se le han exprimido suficientemente todas las posibilidades que tienen los instrumentos al uso.

A nivel concreto, y fruto del propio análisis discriminante, hemos obtenido un perfil concreto de personalidad propiciador de un rendimiento académico exitoso, si bien no al cien por cien. No hay magia... pero sí método y posiblemente ciencia en ello, en la medida en que ésta encuentra un hecho, intenta explicarlo y lo contrasta en sucesivas ocasiones.

Como ya indicamos, ese perfil era portador de unos determinados valores de comportamiento. Los rasgos de personalidad de apertura y sencillez llevaban el principal protagonismo. En este contexto la actuación del orientador entendemos que debería centrarse en un análisis minucioso de los ítems que determinan el rasgo mediante el estudio en detalle del cuestionario. No es suficiente referirse al mismo usando los descriptores que el autor del mismo da al rasgo. Descriptor que el propio autor, honesto en su proceso de elaboración del instrumento, ha sacado y bautizado en base al análisis factorial realizado en su proceso de construcción. De ese minucioso análisis el orientador puede sacar pautas válidas de comportamiento. El interesado, en su libertad, optará por seguirlas o no. El orientador facilitará acciones para el cambio, dentro de un código ético que respete la individualidad del sujeto y no cree niveles de expectativas superiores a las moralmente presumibles y asumibles. No entramos en este momento en la metodología más propicia. Creemos en la cognitiva vía teoría de la consonancia cognitiva. Pero es creencia y no va en su defensa ningún empeño particular. Es creencia. Y como tal respetamos otras alternativas.

Finalmente, entendemos que, al igual que del análisis discriminante el orientador puede sacar pautas de intervención para un cambio cultural, otros tipos de análisis propiciados por nuestro equipo de investigación (campo de los análisis de cluster) son factibles de un uso en los procesos de intervención del Orientador en el aula. Un ejemplo claro de ello lo dejaremos para otra ocasión.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ALVAREZ HERNÁNDEZ, M.(1991): *Tipologías Modales Multivariadas y Rendimiento Académico en el ciclo medio de E.G.B.* Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo.
- BELTRÁN, J.; GARCÍA-ALCAÑIZ, E.; MORALEDA, M.; G.CALLEJA, F.y SANTIUSTE, V. (1987): *Psicología de la Educación*. Madrid: EUDEMA S.A.
- BISQUERRA ALZINA, R. (1989): *Introducción conceptual al análisis multivariable. Un enfoque informático con los paquetes SPSS-X, BMDP, LISREL y SPAD*. Barcelona: PPU, S.A.
- CAMPO MON, M.A.(1992): *Tipologías perceptuales de climas escolares e incidencia en el rendimiento académico*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo.
- CASTRO PAÑEDA, P.(1992): *Tipologías modales multivariadas y rendimiento académico en el ciclo superior de enseñanza general básica*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo.
- MARTÍN DEL BUEY, F.(1983): *Tipologías modales multivariadas y rendimiento académico*. Madrid: Ed. Universidad Complutense.
- MARTÍN DEL BUEY, F.(1991): "Incidencias de variables aptitudinales, personalidad e intereses en el rendimiento académico". *Revista Magister*, 6.
- MARTÍN DEL BUEY, F.(1991): "Análisis cultural en el Aula". *Actas del I Congreso Internacional de Psicología de la Educación*. Madrid.
- MARTÍN DEL BUEY F. Y CASTRO PAÑEDA, P. (1992): "Escala de análisis cultural". *Revista Magister*, 9.

LA INADAPTACIÓN ESCOLAR

BALDOMERO FRANCISCO ALVAREZ BLANCO y
MARÍA ÁNGELES ALONSO GONZÁLEZ*

1. A MODO DE DEFINICIÓN

Habitualmente se dice que un alumno está inadaptado cuando presenta anomalías de conducta o trastornos y dificultades académicas en clara contradicción con los resultados que por sus aptitudes y capacidad se podrían esperar de él.

Ahora bien, dentro de esta definición general se puede encajar cualquier tipo de trastorno conductual o dificultad de aprendizaje, y por tanto el tratamiento se hace imposible si no se define con mayor precisión la inadaptación de la que se trata.

Es pues imprescindible precisar A QUÉ, EN QUÉ, y POR QUÉ, de la INADAPTACIÓN del alumno.

2. FACTORES DE INADAPTACIÓN

Las funciones adaptativas suponen la integridad sensorial y motórica. Una limitación en este sentido conduce al desarrollo de actividades compensatorias de las funciones inexistentes, compensación que no siempre se alcanza satisfactoriamente y en el tiempo necesario.

El medio en que se desenvuelve la vida desde niños impone unas coacciones físicas y sociales. El resultado de las funciones adaptativas depende entonces del tipo de relación que se establezca entre el niño y el medio que coacciona. Este medio se manifiesta en el niño a través de las personas, del conjunto social, educativo y cultural, y las perspectivas de futuro.

* BALDOMERO FRANCISCO ALVAREZ BLANCO, es Profesor del Servicio de Orientación Escolar y Vocacional de Infiesto, y M^a ÁNGELES ALONSO GONZÁLEZ, es Profesora del Instituto de Bachillerato "Aramo" de Oviedo.

El conjunto de coacciones y exigencias que el medio genera ha de ser internalizado o adoptado por el niño, desarrollando al tiempo una serie de motivaciones que susciten y animen unas conductas determinadas.

Pero la adaptación nunca debería ser perfecta ni permanente; pensemos que la desadaptación es el motor del progreso, del desarrollo y del crecimiento mismo.

La construcción de la personalidad se organiza en etapas sucesivas o "estadios". Un ESTADIO (o gradación) es un modo de organización funcional, un equilibrio: se alcanza y se experimenta durante cierto tiempo. Sometido a unas exigencias nuevas del medio, y a un proceso de madurez interno, este sistema en equilibrio se desadapta poniendo en duda las conductas y reacciones que le eran propias en estadios anteriores. Se intenta entonces integrar nuevos elementos a su funcionamiento adaptativo, resultando una desorganización provisional más o menos duradera: una CRISIS.

ESTADIO y CRISIS son, pues, dos conceptos y etapas complementarias, a la vez que necesarias. El proceso de adaptación es, por tanto, una constante búsqueda del equilibrio entre las acciones o exigencias del medio, tanto externo como interno, y las posibilidades y condiciones de la personalidad.

La psicogénesis (proceso de diferenciación-organización) consiste en sucesivas gradaciones de equilibrio y en transformaciones en forma de crisis, alternándose unos sistemas de conducta adaptada con unas fases en las que predominan las conductas inadaptadas.

3. EL PROCESO DE ADAPTACIÓN

Adaptarse no es someterse, sino colaborar e influir personalmente en todo aquello que se considera valioso. El proceso de adaptación es dinámico, activo y progresivo.

Sintetizando lo dicho anteriormente, este sistema de estadio/crisis se caracteriza por los siguientes hechos:

- 1º.- Aparece una NECESIDAD ante un estímulo persistente.
- 2º.- Existe un OBSTÁCULO a la satisfacción inmediata de esa necesidad.
- 3º.- Se ensayan distintas RESPUESTAS para superar el obstáculo.

4°.- Una de las respuestas produce la ANULACIÓN (o reducción) DE LA TENSIÓN creada.

Las áreas adaptativas son, fundamentalmente, la familia, la sociedad (escolar), el ambiente social y los rasgos de personalidad.

4. LA ADAPTACIÓN ESCOLAR

En principio, "es el grado de armonía o equilibrio que existe entre las motivaciones y aptitudes del alumno, y la conducta visible que ese alumno manifiesta ante las exigencias escolares" (Carmen Jiménez, Ob. cit.).

Analizando el funcionamiento y organización de un centro escolar, vemos que todo alumno tiene que cumplir, reunir y aceptar una serie de requisitos:

- a) DISCIPLINA o acatamiento de unas normas del Centro o Sistema Escolar.
- b) APRENDIZAJE y dominio de contenidos, objetivos y programas.
- c) METODOLOGÍA y técnicas docentes.
- d) EVALUACIÓN del progreso realizado.
- e) PROMOCIÓN de cursos, niveles y ciclos.

Tratando de buscar una mejor comprensión de estos diferentes aspectos adaptativos, y de cara a la realización práctica de un trabajo posterior, consideramos la realidad escolar bajo dos grandes factores, a su vez divididos en otros dos, siguiendo la obra de la Doctora Carmen Jiménez Fdez.:

- A) ADAPTACIÓN INTERPERSONAL: a los compañeros y a los profesores.
- B) ADAPTACIÓN AL CENTRO: a la didáctica y a la comunidad educativa.

4.1. LA ADAPTACIÓN INTERPERSONAL

Adaptación a los compañeros:

La Educación Secundaria tiene su comienzo al final de un estadio que va a dar paso a una crisis: Se trata de la pubertad y el comienzo de la adolescencia.

Los juegos, conversaciones y bromas de muchos de sus compañeros comienzan a parecerles infantiles, y tratan de buscar la compañía de otros adolescentes. Aparece el descubrimiento del sexo y la atracción hacia el opuesto. Los sexos se distancian y se agrupan entre ellos estrechando sus vínculos y haciendo causa común a la vez que perciben su propia intimidad. Se percibe la autoridad como una amenaza, y el diálogo con la familia se transforma, anulándose o reduciéndose.

Para Robert S. Fox (ob. cit.), los alumnos que se sienten estimados por sus compañeros mejoran su rendimiento y tienen actitudes más positivas hacia sí mismos y hacia el Centro Escolar, a la vez que utilizan mejor su inteligencia.

Adaptación a los profesores:

Aunque en el apartado anterior se veía el rechazo de los adolescentes hacia las formas de autoridad y a la intolerancia e intransigencia de los adultos, intentan ver en el profesor la seguridad que a ellos les falta, buscando en él actitudes de confianza y respeto. Se sienten enjuiciados y necesitan más personalización en un intento de romper el anonimato.

Para Robert S. Fox (ob. cit.) el grado de desacuerdo entre un alumno y su profesor respecto al comportamiento que debe seguirse en clase, se traduce en un menor rendimiento académico.

Al mismo tiempo, un alumno descontento con su profesor suele estar descontento consigo mismo, desarrollando incluso actitudes negativas hacia la institución escolar.

Nunca debe olvidarse, en opinión de B. Bloom (ob. cit.), que **las principales diferencias individuales en el aprendizaje son las referidas al ritmo, y no al nivel ni a la capacidad de aprendizaje.**

4.2. LA ADAPTACIÓN AL CENTRO EDUCATIVO

Adaptación a los aspectos didácticos:

Ese profesor del que hablábamos en el apartado anterior desarrolla su actividad entre las materias escolares y las exigencias de trabajo. No se puede olvidar que la inadecuación de los objetivos, contenidos y método con las exigencias de trabajo pueden ser causa de inadaptación

para los alumnos, por lo que se debe tener especial cuidado hacia QUÉ, QUIÉN y CÓMO se enseña.

Adaptación a la Comunidad Escolar:

Supone la internalización de las normas que rigen el funcionamiento de la Comunidad Educativa. Esta internalización determinará la actitud del alumno hacia el Centro Escolar.

Pero las normas establecidas existen POR y PARA algo, y sólo el conocimiento progresivo de estas razones y valores logrará la aceptación de estas normas por parte del alumno adolescente.

5. LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA

En los actuales niveles de 7° y 8° de EGB, y sobre todo en este último, se observa todos los años un cambio en las actitudes de los alumnos con relación a ellos mismos en niveles de estudios anteriores:

Aumenta el desinterés hacia las tareas escolares y aumentan también los problemas de disciplina y la inadaptación en general.

Se observan niveles altos de ansiedad, y también frecuentes estados depresivos, lo que nos obliga a plantear qué concepto tienen de sí mismos.

En todos estos casos, la atención y concentración necesarias para el estudio y el trabajo se ven muy disminuidas, repercutiendo directamente en el rendimiento académico.

No se puede olvidar nunca que actualmente en 8° de EGB es donde mayor variabilidad de edades coexiste, habiendo alumnos desde los 12 hasta los 16 años, por lo que el contraste e incluso la oposición de intereses y motivaciones es muy fuerte.

Proyecto de Investigación

I. INTRODUCCIÓN

1. RESUMEN

Se estudió la relación existente entre el Fracaso Escolar y variables familiares, sociales, culturales, ambientales y adaptativas, y se analizó su influencia en la forma de encarar el aprendizaje en la institución formal que es la Escuela, con el convencimiento de que esta influencia debería de estar presente tanto en los PROGRAMAS como en las ADAPTACIONES CURRICULARES (C.P.I.).

2. EL PROBLEMA. ESTADO DE LA CUESTIÓN

A lo largo de la actividad profesional, nos encontramos con multitud de observaciones, de "pequeños detalles" indicadores de que algo está fallando en la organización del Sistema Educativo Español. Los alumnos llegan por vez primera al Centro Escolar con unos rasgos y tipologías muy diferenciados que pocas veces son tenidos en cuenta. La programación se realiza en abstracto, sin conocer previamente las características individuales y sociales del grupo que va a ser el sujeto de la Educación y del Aprendizaje.

La implantación generalizada de la LOGSE supone un atisbo de esperanza al preconizar una adaptación de los programas al entorno, así como permitir una mayor atención a las diferencias individuales del alumnado. Pero tal esperanza puede verse frustrada si el realizador, el Profesor, no encuentra la suficiente ayuda y apoyo para poder dedicar un constante esfuerzo a la atención y adaptación continua a las necesidades individuales.

Ver en el grupo-clase un bloque con unas características propias y diferenciadoras de los otros grupos, pero a la vez, ver y comprender las grandes diferencias individuales existentes entre los propios miembros del grupo para así poder actuar y lograr la superación de los problemas adaptativos que dificultan el aprendizaje.

Actualmente, los programas se preparan para un grupo (cualquiera) al que se le suponen unas aptitudes escolares e intelectuales medias, originándose problemas de inadaptación escolar y personal entre los escolares situados en los dos extremos aptitudinales. Tal es así, que muchos de estos alumnos, infradotados y superdotados, fracasan académicamente al no poder disponer de alternativas reguladoras realmente eficaces: el "premio" otorgado al alumno aptitudinalmente alto consiste en mandarle más tareas que a los demás para tenerlo ocupado y que no interrumpa en clase. ¿Y con el alumno aptitudinalmente bajo?: si se le diagnostica algún tipo de deficiencia podrá acudir a un aula de apoyo a tiempo parcial, pero en su aula, y con su grupo, la intervención se vuelve muy complicada y difusa.

Se nos ocurren dos alternativas interactuantes:

- a) Agrupamientos flexibles (un "no" rotundo a los niveles actualmente existentes).
- b) Establecimiento y puesta en práctica por el tutor de una verdadera y eficaz ACCIÓN TUTORIAL en los planos individual y del grupo-clase.

Ante esto, los ejes del éxito académico creemos que se sitúan en dos frentes del campo curricular: PROGRAMAS Y DISEÑOS Y ADAPTACIONES.

3. OBJETIVOS

El principal objetivo del presente trabajo de investigación ya se repitió a lo largo de los apartados anteriores: *"Lograr una incidencia real en la elaboración de los programas, diseños y adaptaciones curriculares, de forma que se minimicen las diferencias de base que pretendemos demostrar"*.

Como objetivo más concreto está el demostrar la validez de las hipótesis que parece dictarnos la práctica profesional diaria. Dichas hipótesis figuran en el siguiente apartado.

4. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Hipótesis 1:

Entre los alumnos rurales y los urbanos existen diferencias significativas de adaptación escolar.

Estas diferencias significativas también existen entre los sexos.

Hipótesis 2:

Existen diferencias significativas entre la adaptación escolar de los alumnos y sus niveles familiares de economía, cultura e interrelaciones dentro de la unidad familiar.

Hipótesis 3:

La inadaptación escolar está presente significativamente en todos los casos de alumnos con desfase cronológico o alumnos repetidores.

Hipótesis 4:

Los alumnos repetidores proceden significativamente de los status menos favorecidos de la población.

II. MÉTODO

1. HÁBITAT

El proyecto, en un principio, se había preparado para aplicar a toda la población escolar de 7º y 8º de E.G.B. de todos los Colegios de ámbito de actuación del S.O.E.V. de Infiesto:

C.P. de Martimporra -Bimenes-

C.P. de Nava -Nava-

C.P. de Infiesto -Piloña-

C.P. de Villamayor -Piloña-

C.P. de Sevares -Piloña-

C.P. "Río Sella" de Arriondas -Parres-

C.P. "Reconquista" de Cangas -Cangas de Onís-

C.P. "Vázquez de Mella" de Cangas -Cangas de Onís-
Escuelas del ámbito del C.A.R. de Onís.

CONCEJO	EXTENSIÓN EN Kms ²	DENSIDAD DE POBLACIÓN	POBLACIONES CON COLEGIO	DISTANCIA A OVIEDO
BIMENES	31,84	108	MARTIMPORRA	53 kms
NAVA	94,48	67	NAVA	31 Kms
PILOÑA	280,72	45,5	INFIESTO VILLAMAYOR SEVARES	44 Kms 50 Kms 54 Kms
PARRES	124,56	53	ARRIONDAS	65 Kms
CANGAS DE ONIS	210,20	33	CANGAS COVADONGA	72 Kms 86 Kms
ONIS	74,72	20,3	BENIA	45 Kms
AMIEVA	114,84	13,3	SAMES	81 Kms
PONGA	201,32	6,8	BELEÑO	101 Kms

EXTENSIÓN TOTAL DEL SECTOR: **1.170, 68 Kms²**

DISTANCIA MEDIA DESDE INFIESTO: **27 Kms**

Geográficamente la zona está ubicada en la parte oriental de Asturias, interior y montañosa, con algunos lugares de difícil acceso, y una población total de derecho de 32.500 habitantes, con una extensión de 1.171 Kms².

La actividad profesional más importante de la población es la agropecuaria, teniendo importancia además, la actividad minera en el concejo de Bimenes, y la actividad mercantil y de servicios en Nava, Infiesto, Arriondas y Cangas.

Culturalmente no existen demasiadas iniciativas, correlacionando éstas con los centros de población que mayor índice socioeconómico poseen.

Los Centros Escolares intentan dinamizar iniciativas culturales en la medida en que les es posible.

Las características de esta extensa zona de la Asturias interior centro-oriental, predominantemente rural, hacen que pueda ser considerada como representativa de Asturias, salvo de las zonas altamente industrializadas del centro de la región.

Los principales núcleos de población de la zona (Nava, Infiesto, Arriondas y Cangas) son receptores de alumnos procedentes de diversos

pequeños núcleos de su comarca, y algunos, sobre todo en Cangas de Onís, procedentes de caseríos aislados y con comunicaciones difíciles, situados en las zonas montañosas de los concejos de Onís, Cangas, Amieva y Ponga.

En total, en el citado Sector, funcionan 156 unidades escolares, con 182 profesores y 3.500 alumnos escolarizados en Preescolar y en EGB, de los cuales 1.250 corresponden al Ciclo Superior. A estas cifras hay que añadir las correspondientes a la Escolanía de Covadonga y a todas las escuelas unitarias que aún permanecen en funcionamiento (unos 150 alumnos más).

Todos estos escolares y el profesorado correspondiente, son atendidos, como estructura periférica, por sólo dos miembros del Servicio de Orientación Escolar y Vocacional (S.O.E.V.) con sede en Infiesto -Piloña-.

2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Si en un principio la realización del presente trabajo de investigación se había planteado para toda la población escolar del Sector en 7º y 8º de EGB (aproximadamente 800 alumnos), por motivos de presupuesto económico (de 700.000 Ptas. presupuestadas sólo se concedió el 28%: 200.000 Ptas.) hubo de reducirse el número de alumnos, limitándolos a 330 de 8º de EGB, y solamente en los Centros más representativos del Sector.

La selección de la muestra se realizó siguiendo los siguientes criterios:

1. Se decidió prescindir del 7º nivel de EGB por constatar que, en todos los colegios del Sector, la mayor parte de los alumnos repetidores promocionaban de nivel casi de forma automática hasta llegar a 8º, nivel éste en donde se dan los mayores contrastes, tanto de edad cuanto de conocimientos, y por tanto, es aquí donde mejor se aprecia el fracaso escolar del Sistema Educativo actual.
2. De todos los colegios previstos inicialmente, se seleccionaron los siguientes para realizar el trabajo de campo:
 - C.P. de Infiesto
 - C.P. "Río Sella" de Arriondas
 - C.P. "Reconquista" de Cangas de Onís

C.P. "Vázquez de Mella" de Cangas de Onís

C.P. de Nava (seleccionado posteriormente).

3. La selección de estos colegios se basó principalmente en que eran los más representativos de todo el Sector por el número de alumnos que estudian en ellos y por la variedad de su hábitat de residencia: En estos colegios conviven y reciben la "misma enseñanza" alumnos de hábitat rural, semiurbano y urbano.
4. El hecho de que los alumnos objeto de análisis en el proyecto compartan los mismos profesores y las mismas aulas, hace que los resultados académicos puedan considerarse más objetivos y menos propensos a la acomodación a las características socioculturales generales de los alumnos por parte de los profesores y de los programas y curricula.
5. Por todas estas razones, el ámbito de aplicación del proyecto abarca los siguientes colegios y niveles, con especificación del número de alumnos, por sexo y en total.

Nº	COLEGIO	NIVEL	GRUPOS
1	Infiesto	8º	A,B,C
2	Arriendas	8º	A,B
3	Reconquista	8º	A,B
4	Vázquez de Mella	8º	A,B
5	Nava	8º	A,B,C
TOTAL		12 grupos	

La inclusión de los alumnos de 8º del C.P. de Nava se realizó con posterioridad a la revisión del proyecto efectuada en Enero de 1991, ante el temor de que la mortandad propia de todas las muestras fuese muy grande e invalidase la investigación.

En total, la población incluía 321 alumnos, de los cuales: 165 varones y 156 mujeres; 149 rurales y 172 urbanos.

Tras eliminar los casos con pruebas incompletas o bajas por enfermedad, esa población prevista quedó reducida a la siguiente muestra definitiva:

VARIABLE	CATEGORÍA	POBLACIÓN	MUESTRA	MORTANDA	MORTANDA	PERMANE
	VARONES	165	110	-55	33 %	67 %
SEXO	TODOS	321	241	-80	25 %	75 %
	MUJERES	156	131	-25	16 %	84 %
	RURALES	149	112	-37	25 %	75 %
HÁBITAT	TODOS	321	241	-80	25 %	75 %
	URBANOS	172	129	-43	25 %	75 %
TOTAL	ALUMNOS	321	241	-80	25 %	75 %

Estos porcentajes por sexo y hábitat se corresponden bastante a los de la población del Sector en general, por lo que se decidió dar por válida (y representativa) la muestra.

(Para más ampliación sobre los diferentes agrupamientos de alumnos, consulte el Anexo IV: "FRECUENCIAS Y GRÁFICOS")

3. VARIABLES ANALIZADAS

Las variables objeto de estudio se pueden agrupar en los siguientes bloques:

- a) Hábitat, sexo, escolarización y rendimiento académico.
- b) Adaptación escolar: compañeros, profesores, didáctica, escuela.
- c) Familia: socioeconomía, cultura, interrelaciones, expectativas.

(Ver Anexo II: Variables, Categorías y Etiquetas).

4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

4.1. Recogida de datos

En la obtención de datos para poder analizar estas variables, fue necesaria la utilización de los siguientes materiales:

- Cuestionario "Encuesta Cultural, Académica y Socioeconómica de la Familia" (ECASEF), de Baldomero F. Alvarez Blanco y M^a Angeles Alonso González.
- Fichas, actas y expedientes de los alumnos. Calificaciones (libro de escolaridad y actas de evaluaciones de 8^o).
- Cuestionario de Adaptación Escolar (CAE), de Carmen Jiménez Fernández y su libro: "El Problema de la Adaptación Escolar" ANAYA/2. 1979, así como los manuales del citado cuestionario.
- Cuestionario de Autoconcepto (S-C) y los libros de Gimeno Sacristán: "Autoconcepto, sociabilidad y rendimiento escolar" MEC. Madrid, 1976, también el de Brunet Gutiérrez y Negro Failde: "Tutoría con Adolescentes". San Pío X. Madrid, 1989 (6^a edición); y el de José M^a Román y Estanislao Pastor: "La Tutoría" CEAC, 1984.

4.2. Análisis de los datos

Para el análisis de todos los datos manejados se utilizó el paquete estadístico SPSS/PC+ (3.0), efectuando los correspondientes análisis con las pruebas de significación ANOVA, ONEWAY, y los Rangos de DUNCAN. En este apartado se destaca la colaboración de José Miguel Arias Blanco, profesor de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo, quien con su consejo y ayuda hizo posible el superar esta fase experimental.

5. DISEÑO EXPERIMENTAL

Primera hipótesis:

- a) Comparación de las variables ADAPTACIÓN ESCOLAR con la variable de HÁBITAT (grupos: rural, semirrural, urbano).
- b) Comparación de las variables ADAPTACIÓN ESCOLAR con la variable de SEXO (grupos: varones y mujeres).

Segunda hipótesis:

- a) Comparación de las variables de ADAPTACIÓN ESCOLAR con la variable de NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR (5 grupos según el nivel).
- b) Comparación de las variables de ADAPTACIÓN ESCOLAR con la variable de NIVEL CULTURAL FAMILIAR (5 grupos según el nivel).
- c) Comparación de las variables de ADAPTACIÓN ESCOLAR con la variable de INTERRELACIONES FAMILIARES (5 grupos, según el nivel).

Tercera hipótesis:

- a) Comparación de las variables de ADAPTACIÓN ESCOLAR con la variable de ESCOLARIZACIÓN (grupos: alumnos no-repetidores, repiten 1 años, repiten 2 o más años).

Cuarta hipótesis:

- a) Comparación de las variables de SOCIOECONOMÍA con la variable de ESCOLARIZACIÓN (grupos: no-repetidores, repetidores 1 año, repetidores 2 o más años).
- b) Comparación de las variables de CULTURA con la variable de ESCOLARIZACIÓN (grupos: no-repetidores, repetidores 1 año, repetidores 2 o más años).
- c) Comparación de las variables de INTERRELACIÓN FAMILIAR con la variable de ESCOLARIZACIÓN (grupos: no-repetidores, repetidores 1 año, repetidores 2 o más años).

6. PROCEDIMIENTO

El CAE y el ECASEF se aplicaron a los alumnos de 8° de todos los Colegios seleccionados en un primer momento durante el primer trimestre del curso 1990-91. Posteriormente, en el segundo trimestre del curso, se aplicaron también a los alumnos de 8° del C.P. de Nava.

En el primer trimestre del curso 1990-91, se realizó un primer análisis general para el ajuste de las variables, códigos y valores empleados.

La corrección y elaboración de la matriz de datos se realizó durante el segundo trimestre del curso 1990-91.

En el tercer trimestre se incluyeron las variables de expediente y rendimiento académico y se realizaron los oportunos análisis estadísticos.

7. EVALUACIÓN

Una evaluación a corto plazo queda justificada en la elaboración de la presente memoria del proyecto: el análisis y los resultados obtenidos son indicadores del enorme trabajo desarrollados por todos los participantes en el presente proyecto de investigación e innovación educativa. Pero el término de innovación educativa plantea una necesidad de trabajo, una plasmación en la práctica y en el proyecto del Centro, para lo cual pensamos que puede ser muy válido partir de los resultados aquí expuestos. Sería, pues, conveniente la continuidad del presente trabajo durante el próximo curso escolar, para efectuar el seguimiento oportuno y un nuevo análisis y contrastación de los resultados. Y así se cumpliría el objetivo planteado como a largo plazo.

III. LOS RESULTADOS

1. HIPÓTESIS

Primera Hipótesis:

A: El HÁBITAT o lugar de residencia (rural, semirural y urbano¹) no parece influir mucho en las conductas adaptativas escolares. Solamente en la ADAPTACIÓN A LOS PROFESORES se constatan diferencias significativas (97.5% de confianza) entre los alumnos SEMIRRURALES y los URBANOS:

¹ Los términos de hábitat rural, semirural, y urbano, tienen en el presente trabajo un significado más restrictivo al tratarse todo el Sector de una zona eminentemente rural.

URBANO se refiere al núcleo más importante de la comarca, generalmente no superior a los 10.000 habitantes.

SEMIRRURAL se refiere a pequeñas aldeas próximas al núcleo principal (de 1 a 5 Kms. de distancia).

RURAL hace referencia a pequeñas aldeas o caseríos aislados, la mayor parte de los cuales se encuentran en zonas montañosas, a más de 5 kms. del núcleo principal.

Los alumnos semirurales están mejor adaptados a los profesores que los alumnos urbanos. De los tres grupos, los alumnos urbanos son los que están más inadaptados.

- B:** El SEXO de los alumnos es de suma importancia en la ADAPTACIÓN ESCOLAR en todos sus campos: las diferencias entre los dos sexos son altamente significativas (98% de confianza en adaptación a los compañeros, y 99.9% de confianza en adaptación a profesores, didáctica, escuela y global), siendo el grupo más adaptado, el de las MUJERES.

Las mujeres están mucho más adaptadas que los varones en relación a los compañeros, los profesores, la didáctica y la escuela como comunidad.

Segunda Hipótesis:

- A:** El NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR no influye mucho en las conductas adaptativas escolares. Sólo en la ADAPTACIÓN A LA ESCUELA se detectan diferencias significativas (97.5% de confianza) entre los grupos de nivel socioeconómico muy bajo y los de nivel bajo, y también entre los de nivel medio y los de nivel muy bajo.

Los alumnos más adaptados son los de nivel muy alto, seguidos por los de nivel medio; a continuación están los de nivel alto, luego los de nivel bajo y, por último, los de nivel muy bajo.

Los alumnos de nivel socioeconómico bajo y muy bajo presentan problemas de adaptación a la escuela como comunidad educativa organizada.

- B:** *El nivel cultural de las familias no influye estadísticamente en la adaptación escolar de los alumnos en ninguno de los campos medidos.*

- C:** *El nivel de interrelaciones familiares (intercomunicación) no influye en la adaptación escolar de los alumnos. Solamente se detectan diferencias significativas (97.5% de confianza) en la adaptación escolar total de los alumnos con una interrelación muy alta y los de interrelación muy baja, siendo los primeros los más adaptados.*

Tercera Hipótesis:

El tiempo de permanencia en el centro escolar es un factor decisivo en la aparición de la inadaptación escolar a los profesores, a la

didáctica, a la escuela y al total adaptativo (99.9% de confianza); solamente no parece influir en la adaptación a los compañeros (las diferencias no son estadísticamente significativas).

Sorprendentemente, y aunque las diferencias no son muy consistentes, los alumnos que repiten dos años están mejor adaptados a la DIDÁCTICA que los que repiten sólo un año; por supuesto, los alumnos mejor adaptados son aquellos que nunca repitieron ningún curso.

Cuarta Hipótesis:

A: Por desgracia, se corrobora totalmente la hipótesis planteada:

El nivel socioeconómico familiar determina el tiempo de duración de la escolaridad de los alumnos (y por consiguiente su rendimiento académico).

Las diferencias entre los tres grupos establecidos (1 = no repitieron / 2 = repitieron un años / 3 = repitieron dos o más años) son todas muy significativas (99.9% de confianza), y son muy consistentes las que se dan entre los grupos 1 y 3, y el 2 y 3, no existiendo significación estadística entre los alumnos que nunca repitieron y los que sólo repitieron un año. Se comprueba, pues, que economía baja y fracaso escolar están íntimamente unidos.

B: Al igual que ocurría con el nivel socioeconómico analizado en el punto anterior, el NIVEL CULTURAL FAMILIAR, interactuando con el nivel social y económico, *determina el tiempo de duración de la escolaridad de los alumnos.*

Nuevamente surge en esta variable el enorme distanciamiento estadístico de los alumnos con dos o más años de repeticiones (99.99% de confianza), no existiendo significación estadística entre los alumnos que nunca repitieron y los que repitieron un año.

C: *No existen diferencias estadísticamente significativas entre las interrelaciones familiares y los años de escolaridad.*

IV. VARIABLES, CATEGORÍAS Y ETIQUETAS

Variable: V01 Label: IDENTIFICACIÓN

Variable: V02 Label: COLEGIOS

- 1.00 C.P. de Infiesto
- 2.00 C.P. de Arriendas
- 3.00 C.P. Reconquista (Cangas)
- 4.00 C.P. Vázquez de Mella (Cangas)
- 5.00 C.P. de Nava

Variable: V03 Label: GRUPOS DE 8° DE EGB

- 1.00 8° A de Infiesto
- 2.00 8° B de Infiesto
- 3.00 8° C de Infiesto
- 4.00 8° A de Arriendas
- 5.00 8° B de Arriendas
- 6.00 8° A del Reconquista
- 7.00 8° B del Reconquista
- 8.00 8° A Vázquez de Mella
- 9.00 8° B Vázquez de Mella
- 10.00 8° A de Nava
- 11.00 8° B de Nava
- 12.00 8° C de Nava

Variable: V04 Label: SEXO

- 1.00 Varón
- 2.00 Mujer

Variable: V05 Label: HÁBITAT O LUGAR DONDE VIVEN

- 1.00 Rural (más de 5 Km)
- 2.00 Semirrural (1 a 4 Km)
- 3.00 Urbano

Variable: V05R Label: HÁBITAT

- 1.00 Rurales
- 2.00 Urbanos

Variable: V06 Label: CURSOS QUE REPITIERON

- 1.00 No repitió nunca
- 2.00 Repitió un curso
- 3.00 Repitió 2 o más cursos

Variable: V06R Label: ESCOLARIDAD

- 1.00 No repetidores
- 2.00 Repetidores

Variable: V07 Label: TOTAL DE HERMANOS Y LUGAR ENTRE ELLOS

- 1.00 Hijos únicos
- 2.00 Primero de dos hermanos
- 3.00 Ultimo de dos hermanos
- 4.00 Primero 3 o más hermanos
- 5.00 Hermano intermedio
- 6.00 Ultimo 3 o más hermanos

Variable: V07R Label: NUMERO DE HERMANOS

- 1.00 Hijos únicos
- 2.00 Dos hermanos
- 3.00 Tres o más hermanos

Variable: V08 Label: RENDIMIENTO ACADÉMICO

Variable: V08R Label: RENDIMIENTO

- 1.00 Muy bajo
- 2.00 Bajo
- 3.00 Medio
- 4.00 Alto
- 5.00 Muy alto

Variable: V09 Label: EXPECTATIVAS DE ESTUDIOS

- 1.00 Nada
- 2.00 Trabajar en casa
- 3.00 Estudiar en FP
- 4.00 Hacer BUP
- 5.00 Estudios Universitarios

Variable: V10 Label: EXPECTATIVAS PROFESIONALES

- 1.00 Nada
- 2.00 Buscarle trabajo
- 3.00 Aprender oficio en FP
- 4.00 Hacer BUP y trabajar
- 5.00 Hacer carrera superior

Variable: V11 Label: EXPECTATIVAS FAMILIARES PARA EL FUTURO

- 1.00 Muy pocas expectativas
- 2.00 Pocas expectativas
- 3.00 Alguna posibilidad
- 4.00 Expectativas medias
- 5.00 Expectativas medias
- 6.00 Bastantes posibilidades
- 7.00 Buenas expectativas
- 8.00 Expectativas altas
- 9.00 Expectativas muy altas

Variable: V11R Label: EXPECTATIVAS FAMILIARES

- 1.00 Muy bajo
- 2.00 Bajo
- 3.00 Medio
- 4.00 Alto
- 5.00 Muy alto

Variable: V12 Label: INTERRELACIONES CON EL PADRE

- 1.00 Menos de 1 hora al día
- 2.00 Una hora al día
- 3.00 Dos horas al día
- 4.00 Tres horas al día
- 5.00 Cuatro o más horas al día

Variable: V13 Label: INTERRELACIONES CON LA MADRE

- 1.00 Menos de 1 hora al día
- 2.00 Una hora al día
- 3.00 Dos horas al día
- 4.00 Tres horas al día
- 5.00 Cuatro o más horas al día

Variable: V14 Label: INTERRELACIONES GLOBALES EN LA FAMILIA

- 1.00 Muy bajo
- 2.00 Muy bajo
- 3.00 Bajo
- 4.00 Medio bajo
- 5.00 Medio
- 6.00 Medio alto
- 7.00 Alto
- 8.00 Muy alto
- 9.00 Muy alto

Variable: V14R Label: INTERRELACIONES FAMILIARES

- 1.00 Muy bajo
- 2.00 Bajo
- 3.00 Medio
- 4.00 Alto
- 5.00 Muy alto

Variable: V15 Label: ESTUDIOS MÁXIMOS DEL PADRE

- 1.00 Sin ningún estudio
- 2.00 Estudios primarios
- 3.00 FP o Bachillerato
- 4.00 Estudios medios Universitarios
- 5.00 Estudios superiores

Variable: V16 Label: ESTUDIOS MÁXIMOS DE LA MADRE

- 1.00 Sin ningún estudio
- 2.00 Estudios primarios
- 3.00 FP o Bachillerato
- 4.00 Estudios medios Universitarios
- 5.00 Estudios superiores

Variable: V17 Label: NIVEL DE ESTUDIOS MÁXIMOS EN LA FAMILIA

- 1.00 Ninguno
- 2.00 Muy bajo
- 3.00 Bajo
- 4.00 Medio bajo
- 5.00 Medios
- 6.00 Medio alto
- 7.00 Alto
- 8.00 Muy alto
- 9.00 Muy alto

Variable: V17R Label: NIVEL DE ESTUDIOS FAMILIAR

- 1.00 Muy bajo
- 2.00 Bajo
- 3.00 Medio
- 4.00 Alto
- 5.00 Muy alto

Variable: V18 Label: LIBROS EXISTENTES EN LA CASA

- 1.00 Menos de 50 libros
- 2.00 Entre 50 y 100 libros
- 3.00 Entre 150 y 400 libros
- 4.00 Entre 400 y 800 libros
- 5.00 Más de 800 libros

Variable: V19 Label: VALORACIÓN SUBJETIVA DE LOS LIBROS QUE TIENE

- 1.00 Tengo muy pocos libros
- 2.00 Tengo pocos libros
- 3.00 Tengo normal del libros
- 4.00 Tengo bastantes libros
- 5.00 Tengo muchos libros

Variable: V20 Label: HÁBITOS DE LECTURA DEL PADRE

- 1.00 Menos de 3 horas semana
- 2.00 De 3 a 6 horas semana
- 3.00 De 7 a 10 horas semana
- 4.00 De 11 a 14 horas semana
- 5.00 Más de 14 horas semana

Variable: V21 Label: HÁBITOS DE LECTURA DE LA MADRE

- 1.00 Menos de 3 horas semana
- 2.00 De 3 a 6 horas semana
- 3.00 De 7 a 10 horas semana
- 4.00 De 11 a 14 horas semana
- 5.00 Más de 14 horas semana

Variable: V22 Label: HÁBITOS DE LECTURA EN LA FAMILIA

- 1.00 No leen nada
- 2.00 Leen muy poco
- 3.00 Leen poco
- 4.00 Leen habitualmente algo
- 5.00 Leen algo
- 6.00 Leen bastante
- 7.00 Leen bastante
- 8.00 Leen mucho
- 9.00 Leen mucho

Variable: V22R Label: HÁBITOS DE LECTURA FAMILIARES

- 1.00 Muy bajo
- 2.00 Bajo
- 3.00 Medio
- 4.00 Alto
- 5.00 Muy alto

Variable: V23 Label: NIVEL CULTURAL DE LA FAMILIA

- 10.00 Muy bajo
- 15.00 Muy bajo
- 20.00 Bajo
- 25.00 Bajo
- 30.00 Medio
- 35.00 Medio
- 40.00 Alto
- 45.00 Alto
- 50.00 Muy alto

Variable: V23R Label: NIVEL CULTURAL FAMILIAR

- 1.00 Muy bajo
- 2.00 Bajo
- 3.00 Medio
- 4.00 Alto
- 5.00 Muy alto

Variable: V24 Label: NIVEL DE EMPLEO DEL PADRE

- 1.00 Paro trabajos hogar
- 2.00 Ocupación sin cualificar
- 3.00 Ocupación media
- 4.00 Funcionario / Peq. Empres.
- 5.00 Ocupación muy alta

Variable: V25 Label: NIVEL DE EMPLEO DE LA MADRE

- 1.00 Paro trabajos hogar
- 2.00 Ocupación sin cualificar
- 3.00 Ocupación media
- 4.00 Funcionario / Peq. Empres.
- 5.00 Ocupación muy alta

Variable: V26 Label: INGRESOS TOTALES EN EL HOGAR

- 1.00 Menos de 50 mil ptas.
- 2.00 De 50 a 100 mil ptas.
- 3.00 De 101 a 150 mil ptas.
- 4.00 De 151 a 200 mil ptas.
- 5.00 Más de 200 mil ptas.

Variable: V27 Label: NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LA FAMILIA

- 10.00 Mísero
- 15.00 Necesitado
- 20.00 Con apuros
- 25.00 Bajo
- 30.00 Medio
- 35.00 Medio
- 40.00 Alto
- 45.00 Holgado
- 50.00 Muy alto

Variable: V27R Label: NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR

- 1.00 Muy bajo

- 2.00 Bajo
- 3.00 Medio
- 4.00 Alto
- 5.00 Muy alto

Variable: V28 Label: ADAPTACIÓN A LOS COMPAÑEROS

- 1.00 Muy inadaptados
- 2.00 Muy inadaptados
- 3.00 Muy inadaptados
- 4.00 Muy inadaptados
- 5.00 Inadaptados
- 6.00 Inadaptados
- 7.00 Inadaptados
- 8.00 Algo inadaptados
- 9.00 Algo inadaptados
- 10.00 Adaptación media
- 11.00 Adaptación alta
- 12.00 Muy bien adaptados

Variable: V28R Label: ADAPTACIÓN A LOS COMPAÑEROS

- 1.00 Muy bajo
- 2.00 Bajo
- 3.00 Medio
- 4.00 Alto
- 5.00 Muy alto

Variable: V29 Label: ADAPTACIÓN A LOS PROFESORES

- 1.00 Muy inadaptados
- 2.00 Muy inadaptados
- 3.00 Muy inadaptados
- 5.00 Inadaptados
- 7.00 Inadaptados
- 9.00 Algo inadaptados
- 10.00 Algo inadaptados
- 12.00 Algo inadaptados
- 13.00 Algo inadaptados
- 15.00 Adaptación normal
- 16.00 Adaptación media
- 18.00 Adaptación alta
- 19.00 Adaptación alta
- 20.00 Muy bien adaptados
- 21.00 Muy bien adaptados

Variable: V29R Label: ADAPTACIÓN A LOS PROFESORES

- 1.00 Muy bajo
- 2.00 Bajo
- 3.00 Medio
- 4.00 Alto
- 5.00 Muy alto

Variable: V30 Label: ADAPTACIÓN A LA METODOLOGÍA O DIDÁCTICA

- 1.00 Muy inadaptados
- 2.00 Muy inadaptados
- 3.00 Muy inadaptados
- 5.00 Inadaptados
- 7.00 Inadaptados
- 9.00 Algo inadaptados
- 10.00 Algo inadaptados
- 12.00 Algo inadaptados
- 13.00 Algo inadaptados
- 15.00 Adaptación normal
- 16.00 Adaptación media
- 18.00 Adaptación alta
- 19.00 Adaptación alta
- 20.00 Muy bien adaptados
- 21.00 Muy bien adaptados

Variable: V30R Label: ADAPTACIÓN A LA DIDÁCTICA

- 1.00 Muy bajo
- 2.00 Bajo
- 3.00 Medio
- 4.00 Alto
- 5.00 Muy alto

Variable: V31 Label: ADAPTACIÓN A LA INSTITUCIÓN ESCOLAR

- 1.00 Muy inadaptados
- 2.00 Muy inadaptados
- 3.00 Muy inadaptados
- 5.00 Inadaptados
- 7.00 Inadaptados
- 9.00 Algo inadaptados
- 10.00 Algo inadaptados
- 12.00 Algo inadaptados
- 13.00 Algo inadaptados
- 15.00 Adaptación normal
- 16.00 Adaptación media
- 18.00 Adaptación alta
- 19.00 Adaptación alta
- 20.00 Muy bien adaptados
- 21.00 Muy bien adaptados

Variable: V31R Label: ADAPTACIÓN A LA ESCUELA

- 1.00 Muy bajo
- 2.00 Bajo
- 3.00 Medio
- 4.00 Alto
- 5.00 Muy alto

Variable: V32 Label: ADAPTACIÓN ESCOLAR TOTAL

- 1.00 Muy inadaptados

- 10.00 Muy inadaptados
- 22.00 Muy inadaptados
- 23.00 Inadaptados
- 30.00 Inadaptados
- 36.00 Algo inadaptados
- 42.00 Algo inadaptados
- 50.00 Algo inadaptados
- 51.00 Adaptación media
- 55.00 Adaptación normal
- 58.00 Adaptación normal
- 59.00 Adaptación alta
- 64.00 Adaptación alta
- 67.00 Muy bien adaptados
- 70.00 Muy bien adaptados
- 73.00 Muy bien adaptados
- 74.00 Muy bien adaptados
- 75.00 Muy bien adaptados

Variable: V32R Label: ADAPTACIÓN ESCOLAR TOTAL

- 1.00 Muy bajo
- 2.00 Bajo
- 3.00 Medio
- 4.00 Alto
- 5.00 Muy alto

Nueva Investigación

VARIABLES DEL RENDIMIENTO EDUCATIVO Y ACADÉMICO

I. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio toma como punto de partida la experiencia realizada en el Proyecto de Innovación Pedagógica y Curricular (BOE 27-02-1990): "*La igualdad de oportunidades en el sistema educativo actual: los alumnos inadaptados*", en el cual participó como coordinador del Proyecto Baldomero Francisco Alvarez Blanco, y como miembros del equipo de trabajo, además del coordinador: M^a Ángeles Alonso González, Ana M^a Morán Espina, Carlos Martínez Antolín, Joaquín Gómez González, José Fernando González Granda y José Manuel González Rodríguez.

En este proyecto se pretendía estudiar la relación existente entre el Fracaso Escolar y variables familiares, sociales, culturales, ambientales y adaptativas con el fin de demostrar que las diferencias individuales iniciales no sólo no eran tenidas en cuenta en la práctica cotidiana de nuestro Sistema Educativo, sino que estas diferencias iban haciéndose más notorias a medida que transcurrían los años de escolaridad de los alumnos.

Bajo estos asertos, se plantearon varias hipótesis de trabajo² que fueron sometidas a los correspondientes análisis (ANOVA, ONEWAY, DUNCAN).

² HIPÓTESIS DE TRABAJO:

HIPÓTESIS 1: Entre los alumnos rurales y los urbanos existen diferencias significativas de adaptación escolar. Estas diferencias significativas también existen entre los sexos.

HIPÓTESIS 2: Existen diferencias significativas entre la adaptación escolar de los alumnos y sus niveles familiares de economía, cultura e interrelaciones dentro de la unidad familiar.

HIPÓTESIS 3: La inadaptación escolar está presente significativamente en todos los casos de alumnos con desfase cronológico o alumnos repetidores.

HIPÓTESIS 4: Los alumnos repetidores proceden significativamente de los status menos favorecidos de la población.

En total, la población prevista incluía 321 alumnos de 8° de EGB, de los cuales: 165 varones y 156 mujeres; 149 rurales y 172 urbanos.

Tras eliminar los casos con pruebas incompletas o bajas por enfermedad, esa población prevista quedó reducida a la siguiente muestra definitiva:

VARIABLE	CATEGORÍA	POBLACIÓN	MUESTRA	MORTANDA	MORTANDA	PERMANE
	VARONES	165	110	-55	33%	67%
SEXO	TODOS	321	241	-80	25%	75%
	MUJERES	156	131	-25	16%	84%
	RURALES	149	112	-37	25%	75%
HÁBITAT	TODOS	321	241	-80	25%	75%
	URBANOS	172	129	-43	25%	75%
TOTAL	ALUMNOS	321	241	-80	25%	75%

En la obtención de datos para poder analizar estas variables, fue necesaria la utilización de los siguientes materiales:

- Cuestionario "Encuesta Cultural, Académica y Socioeconómica de la Familia" (ECASEF), de Baldomero Francisco Alvarez Blanco y M^a Ángeles Alonso González.
- Fichas, actas y expedientes de los alumnos. Calificaciones (libro de escolaridad y actas de evaluaciones de 8°).
- Cuestionario de Adaptación Escolar (CAE), de Carmen Jiménez Fernández, y su libro: "El problema de la Adaptación Escolar" ANAYA/2. 1979, así como los manuales del citado cuestionario.
- Cuestionario de Autoconcepto (S-C) y los libros de Gimeno Sacristán: "Autoconcepto, sociabilidad y rendimiento escolar", MEC, Madrid, 1976, también el de Brunet Gutiérrez y Negro Failde: "Tutoría con Adolescentes". San Pío X, Madrid, 1989 (6^a edición); y el de José M^a Román y Estanislao Pastor: "La Tutoría", CEAC, 1984.

II. METODOLOGÍA DEL PRESENTE ESTUDIO

Temiendo que la muestra estudiada en el proyecto no fuese lo bastante representativa de la población general (faltaban precisamente los alumnos que no habían querido entregar la encuesta ECASEF, a pesar de habérselo pedido los profesores), decidimos por nuestra cuenta revisar todo el trabajo del proyecto, además de ampliar el estudio con la introducción de variables de autoconcepto (personal y académico), y conseguimos recoger datos de los alumnos que faltaban hasta completar casi la población escolar de 8º (se incluyen ahora 330 alumnos, que es prácticamente la totalidad).

Los resultados de esta investigación realizada ahora son los que figuran a continuación en la presente obra.

III. CONCLUSIONES

1. HÁBITAT/ADAPTACIÓN (H1A)

- a) Los alumnos del núcleo de población en que están ubicados los colegios (hábitat urbano) son los de más alta inadaptación escolar (inadaptación a los compañeros, a los profesores, a la didáctica y al Colegio como sociedad).
- b) Los alumnos que presentan mejor adaptación escolar son los de hábitat semirrural, esto es: los alumnos cuya residencia está situada entre 1 y 5 Kms. del núcleo de población principal.

2. SEXO/ADAPTACIÓN (H2A)

Las alumnas están significativamente más adaptadas escolarmente (a los compañeros, a los profesores, a la didáctica y a la Escuela) que los alumnos.

3. SOCIOECONOMÍA/ADAPTACIÓN (H2A)

El nivel socioeconómico familiar influye altamente en la Adaptación a la Escuela como Comunidad Educativa, y no parece tener mucha influencia en las otras variables adaptativas.

4. CULTURA/ADAPTACIÓN (H2B)

No se detectan diferencias estadísticamente significativas entre el Nivel Cultural Familiar y la Adaptación Escolar.

5. INTERRELACIONES/ADAPTACIÓN (H2C)

Los alumnos con unas interrelaciones familiares muy altas presentan una mejor adaptación escolar total.

6. ESCOLARIZACIÓN/ADAPTACIÓN (H3)

Los alumnos con escolarización normal (que no repitieron nunca) están mucho más adaptados a los profesores, a la didáctica, al Colegio y al total adaptativo, que los alumnos repetidores.

7. SOCIOECONOMÍA/RENDIMIENTO (H4A)

El nivel socioeconómico familiar de los alumnos influye sobre su rendimiento académico significativamente y, por lo tanto, sobre el tiempo de escolarización de ellos (repetición o no-repetición de cursos).

8. CULTURA/RENDIMIENTO (H4B)

Al igual que con el nivel socioeconómico (con el que interactúan), el nivel cultural familiar tiene una influencia estadísticamente significativa sobre el Rendimiento Escolar de los alumnos y sobre su escolarización.

Fuera ya del ámbito de las hipótesis planteadas en el proyecto de la innovación citado también se encontraron en la investigación efectuada relaciones altamente significativas entre diversas variables:

9. ADAPTACIÓN/RENDIMIENTO

Son los alumnos mejor adaptados escolarmente (a los compañeros, a los profesores, a la didáctica, y a la Escuela) quienes tienen mejor rendimiento académico.

10. HERMANOS/RENDIMIENTO

- a) Los hijos únicos o los que son dos hermanos son quienes mejor rendimiento académico obtienen.
- b) Son los primogénitos los que mejor rendimiento obtienen.

11. HERMANOS/ADAPTACIÓN

- a) Los hijos únicos y después los que son dos hermanos, son los que mejor adaptación escolar presentan.
- b) Los alumnos primogénitos están mejor adaptados escolarmente que los intermedios o los últimos.

12. HERMANOS/AUTOCONCEPTO

- a) El grupo de hijos únicos tiene mejor concepto de sí mismo y de sus posibilidades académicas que los grupos de dos o más hermanos.
- b) Al igual que en las variables de rendimiento y de adaptación, es el grupo de los primogénitos quien presenta mejor autoconcepto personal y académico.

13. ADAPTACIÓN/AUTOCONCEPTO

Existe una alta significación estadística en la interinfluencia positiva de estas dos variables, encontrándose siempre los más altos niveles de adaptación entre los niveles altos de autoconcepto personal y académico.

14. AUTOCONCEPTO/RENDIMIENTO

Al igual que en las variables adaptativas, en el concepto que los alumnos tienen de sí mismos y de sus posibilidades académicas y de relación con los profesores, se demuestra la alta significación de su influencia sobre el rendimiento escolar.

De todas las variables analizadas en relación con el rendimiento académico, las variables de autoconcepto (personal y académico) son las de más fácil tratamiento y control, y por tanto las más susceptibles de modificación.

Sería, pues, conveniente en todos los centros escolares elaborar un programa de actividades favorecedoras del autoconcepto en el marco del Plan de Centro, para desarrollar, como parte del currículum, en una hora semanal de tutoría en grupo.

La adaptación a los compañeros y a los profesores también saldría muy beneficiada con esta hora semanal de tutoría.

Las variables adaptativas nos indican si falla el clima del grupo-clase (inadaptación a los compañeros), o las interrelaciones profesor/alumnos (inadaptación a los profesores), o la compenetración y adecuación de la metodología empleada (inadaptación a la didáctica), o el Centro Escolar entendido como institución o sociedad humana y, por tanto, con un conjunto de normas y obligaciones (inadaptación a la Escuela).

Los resultados obtenidos en estas variables adaptativas nos obligan a reflexionar y a plantearnos nuestra actuación como profesionales de la Educación y la Enseñanza.

Para programar y llevar a cabo con éxito cualquier experiencia, tanto en el sentido y tratamiento del autoconcepto, como en el mejoramiento de la Adaptación Escolar, se puede contar con la colaboración de los Equipos Psicopedagógicos, y también se recomienda el uso del siguiente material bibliográfico:

- Brunet, J.J., Negro, J.L., *Tutoría con adolescentes*. San Pío X. Madrid.
- Brunet, J.J., *¿Cómo programar las técnicas de estudio en la EGB?* San Pío X. Madrid.
- Fenker, R., *Cómo estudiar y aprender más y mejor en menos tiempo*. EDAF. Madrid.
- Jiménez Fernández, C., *El problema de la adaptación escolar*. Anaya/2. Madrid.
- Perron, R., *Los niños inadaptados*. Oikos-Tau. Colec. ¿qué sé?. Barcelona.
- Román, J.M. y Pastor, E., *La tutoría... ..* CEAC. Barcelona.

IV. EXPLICACIÓN DE ALGUNAS VARIABLES

V02: COLEGIOS

Fueron cinco los colegios seleccionados para realizar la investigación:

1. C.P. de Infiesto
2. C.P. "Río Sella" de Arriendas.
3. C.P. "Reconquista" de Cangas de Onís.
4. C.P. "Vázquez de Mella" de Cangas de Onís.
5. C.P. de Nava.

De estos cinco colegios seleccionados, solamente en el C.P. de Infiesto se consiguió mantener una muestra igual a la población total (100%) de 8º en el citado Colegio. Por el contrario, en el C.P. "Río Sella" fue donde existió mayor mortandad estadística de la población: los tutores de 8º sólo recogieron el 48.6% de las encuestas de los alumnos, (en el curso pasado, esa misma encuesta fue entregada en el colegio a los alumnos de 8º y fue recogida en el 92.5% de los casos).

Conviene tener muy en cuenta este escaso porcentaje de participación del C.P. "Río Sella" de Arriendas a la hora de interpretar la validez o no de los datos y resultados referidos a este Colegio.

Curiosamente, la distribución del alumnado por sexos difiere de un colegio a otro:

Los colegios en los que predominan los chicos son los de Infiesto y Arriendas, mientras que la mayor proporción de chicas se da en los dos colegios de Cangas de Onís, sobre todo en el C.P. "Reconquista".

Pero no es esta la única diferencia entre los colegios:

- En cuanto al lugar de residencia de los alumnos (V05: Hábitat), hay dos colegios en posiciones extremas: el C.P. "Reconquista", con escuela-hogar, es *totalmente rural* (hábitat 1 y 2), mientras que el C.P. "Vázquez de Mella" es *totalmente urbano* (hábitat 3), mientras que de los otros tres, en Arriendas hay más alumnos de hábitat rural que en Infiesto, estando Nava en una posición intermedia.
- El colegio que menos alumnos repetidores tiene es el C.P. de Nava; le siguen el C.P. "Vázquez de Mella", el C.P. "Río Sella" y el C.P. de Infiesto. En último lugar está el C.P. "Reconquista", que es el colegio con mayor media de edad de los alumnos de 8º.
- La variable de Rendimiento Escolar (V08) no dispuso de un instrumento de medida en el que se aplicasen los mismos criterios

evaluadores, ni el mismo nivel de exigencia en cuanto a los objetivos mínimos del Ciclo. Su medición se basó en el expediente académico y sobre todo, en la evaluación de este último curso escolar.

- Los padres de los alumnos del C.P. "Vázquez de Mella" y de los del C.P. de Infiesto, ven bastante ilusionados el futuro de sus hijos, mientras que los padres de alumnos del C.P. "Reconquista" y los del C.P. "Río Sella" de Arriendas son más pesimistas, con menos expectativas para sus hijos (V11).

- A nivel de interrelaciones entre los miembros de la familia (V14), es en las familias de los alumnos del C.P. "Río Sella" donde menos se dialoga entre sus miembros, estando los cuatro colegios en un nivel superior, y sin grandes diferencias entre ellos.

Un detalle a añadir: sigue siendo la madre quien más habla y dialoga con los hijos.

- En cuanto a los estudios máximos realizados por los padres, (V17), son los padres de los alumnos del C.P. "Vázquez de Mella" los de mayor nivel seguidos por los de Infiesto y los de Arriendas.

- Aparece un dato curioso a la hora de valorar los libros que tienen en sus casas (V18 y V19): las familias de Infiesto, que son quienes más libros tienen en sus casas (V18), consideran que tienen "pocos" (V19), mientras que otros que tienen menos libros consideran que tienen suficientes o más que suficientes.

Las familias de los alumnos del C.P. "Reconquista" son las más objetivas y realistas a la hora de valorar sus libros (pocos).

- En cuanto a los hábitos lectores de los padres (V22), no existen apenas diferencias en la dedicación a la lectura, (al menos en términos cuantitativos ya que no se analizó el tipo de lecturas predominantes).

- A nivel socioeconómico (V26 y V27), aparece claramente en desventaja el grupo de padres del C.P. "Reconquista", no existiendo grandes diferencias entre los otros cuatro grupos, que están a un nivel relativamente superior.

- En Adaptación Escolar, a los compañeros, a los profesores, a la didáctica del Centro, y a la comunidad escolar (V28, V29, V30, V31 y V32), aparece el colectivo de alumnos del C.P. de Nava como el más adaptado en todos los apartados, mientras que los más inadaptados son, alternándose, los alumnos del C.P. "Río Sella" de Arriendas, y los del C.P. de Infiesto.

- Refiriéndonos al Autoconcepto (V35), u opinión sobre uno mismo, en sus dos campos: Autoconcepto personal (V33), y Autoconcepto escolar (V34), son los alumnos del C.P. "Vázquez de Mella" quienes más confianza tienen en sí mismos y en sus posibilidades académicas, mientras que los del C.P. de Infiesto y los del C.P. "Reconquista" no están conformes consigo mismos (autoconcepto personal "bajo", y los del C.P. "Río Sella" y de nuevo los del C.P. "Reconquista" se valoran "bajo" respecto a sus posibilidades académicas, sintiéndose también infravalorados por sus profesores.

V04: SEXO

La distribución en la muestra es la siguiente:

1. Varones. N° de casos: 172. Porcentaje: 52.1%.
2. Mujeres. N° de casos: 158. Porcentaje: 47.9%.

Existe una significativa diferencia a favor de las mujeres en todas las variables y resultados académicos analizados (mejor rendimiento, mayores expectativas familiares, mayor adaptación escolar, a compañeros, a profesores, a didáctica, a comunidad escolar, mayor autoconcepto personal y académico...).

V05: HÁBITAT

Para efectos de la investigación, se realizó una división del alumnado según su lugar de residencia, formándose los siguientes grupos:

1. Hábitat rural

Alumnos cuya residencia está a más de 5 Kms. del núcleo de población en donde se ubica el colegio. Suelen ser pequeños núcleos o aldeas, o caseríos bastante aislados, en zona montañosa y en algunos casos, con comunicaciones precarias.

Estos alumnos constituyen el 26% de la muestra. Su situación es de clara desventaja con relación a los otros dos grupos, en todas las variables y resultados académicos objeto del presente estudio, salvo en la variable de adaptación a los compañeros (V28) en la que resultan más solidarios ante los demás que ninguno de los otros dos grupos.

2. Hábitat semirrural

Alumnos cuya residencia está entre 1 y 5 Kms. de distancia al núcleo de población del Colegio. Suelen ser pequeños núcleos o aldeas, pero su proximidad a la villa hace que el intercambio y relación entre uno y otro núcleo, sean más intensos.

Estos alumnos constituyen el 21% de la muestra. Son los de rendimiento académico más alto, y también los que mejor adaptación escolar presentan a los profesores, a la didáctica y a la escuela como comunidad de trabajo y de vida.

3. Hábitat urbano

Son los alumnos cuya residencia está en el mismo núcleo de población que el Colegio en el que estudian. Estos núcleos son pequeñas villas con una población de 4 ó 5 mil habitantes.

Constituyen la mayoría de la población de los colegios (salvo en el C.P. "Reconquista", con escuela-hogar, que tiene exclusivamente alumnos de hábitat rural.

En la muestra de investigación constituyen el 53% de la totalidad escolar.

Conviene aclarar que este grupo de alumnos es el que mayor abstención mantuvo en el momento de devolver la encuesta cumplimentada.

Este grupo es el más inadaptado escolarmente, a los profesores y a la escuela como comunidad. Sin embargo, su autoconcepto, tanto personal como escolar, es el más elevado.

A nivel cultural, económico, social y de expectativas familiares, presenta diferencias significativas a su favor con los otros dos grupos.

V07R: NUMERO DE HERMANOS

1. Hijos únicos: Porcentaje: 8%.
2. Dos hermanos: Porcentaje: 37%.
3. Tres o más hermanos: Porcentaje: 55%.

En todos los análisis realizados, el tercer grupo (tres o más hermanos) está significativamente en desventaja ante los de familia más

reducida en todas las variables académicas y en los resultados escolares, incluyendo la adaptación escolar y el autoconcepto personal y académico.

Se constata el hecho general de la predominancia de la familia numerosa en los hábitats rurales.

Académicamente, es el hijo único quien tiene ventaja sobre los otros, aunque en ocasiones (rendimiento, cultura, y adaptación a la escuela como comunidad, comparten esa primacía con el grupo de dos hermanos.

V07: POSICIÓN ENTRE LOS HERMANOS

1. Único. Porcentaje: 8%.
2. Primero de 2 hermanos. Porcentaje: 19%.
3. Segundo de 2 hermanos. Porcentaje: 18%.
4. Primero de 3 (o más) hermanos. Porcentaje: 12%.
5. Hermano intermedio. Porcentaje: 24%.
6. Ultimo de 3 (o más) hermanos. Porcentaje: 19%.

Se constatan diferencias estadísticamente consistentes a favor del mayor de los hermanos (sea uno, dos, o tres o más).

El hijo único está más adaptado a los compañeros, seguido de un subgrupo formado por el primero de dos y de tres hermanos, el segundo de dos hermanos y el hermano intermedio. Se presenta inadaptación en el último de tres o más hermanos.

En la adaptación a los profesores, aparecen dos subgrupos claramente diferenciados: el más adaptado es el formado por los primogénitos, mientras que el más inadaptado es el formado por los intermedios y los últimos.

De igual manera sucede con la adaptación a la didáctica, sólo que ahora el grupo de los hermanos intermedios aparece aún más inadaptado.

En la adaptación a la escuela como comunidad educativa y de convivencia, aparecen como más adaptados los primogénitos de dos y más hermanos, y en último lugar, como más inadaptados, nuevamente los últimos de tres o más hermanos.

En el autoconcepto personal vuelven a formarse dos subgrupos: el de mayor autoconcepto personal es el de los hijos únicos.

En autoconcepto académico son los primogénitos nuevamente quienes destacan positivamente, ordenados por uno, tres o más, y dos hermanos.

En último lugar estaría el subgrupo formado por los intermedios y los últimos de tres o más hermanos.

V08: RENDIMIENTO ACADÉMICO

Se formaron los siguientes cinco grupos:

1. Muy bajo. N° de casos: 82. Porcentaje: 24.8%.
 2. Bajo. N° de casos: 87. Porcentaje: 26.4%.
 3. Medio. N° de casos: 63. Porcentaje: 19.1%.
 4. Alto. N° de casos: 59. Porcentaje: 17.9%.
 5. Muy alto. N° de casos: 39. Porcentaje: 11.8%.
- Total: 330 alumnos.

En todos los análisis efectuados tanto de las variables académicas como de los resultados escolares, se pudo constatar la existencia real de estos cinco grupos con ese mismo ordenamiento. Por supuesto todas las ventajas están a favor de los alumnos de más alto rendimiento.

Pero hay una excepción: En adaptación a los compañeros, los alumnos más adaptados son los de rendimiento "alto", seguidos de los alumnos de rendimiento "muy bajo"; el tercer nivel de adaptación lo ocupa el grupo de rendimiento "muy alto" junto con el de rendimiento "bajo". En último lugar, y como más inadaptado, está el grupo de alumnos de rendimiento "medio".

V. OTRAS VARIABLES INTERVINIENTES

1. AÑOS DE ESCOLARIZACIÓN (V06)

El 83% de los alumnos de 8° no repitieron nunca.

Repitieron algún curso el 24.5% de los alumnos: Repitieron un curso el 12.4% de los alumnos. El 12.1% de los alumnos repitieron dos o más años.

2. INTERRELACIÓN CON LOS PADRES (V14)

El 65.6% de los alumnos tienen muy poca relación con sus padres.

3. LIBROS EN CASA (V18, V19)

El 64.7% de los alumnos tienen en sus casas menos de 150 libros (libros de cualquier contenido, formato, calidad...).

Por contra, sólo el 32.4% de las familias manifiestan tener pocos libros en sus casas.

4. LECTURA (V22) (libros, periódicos, papeles...)

El 67.2% de los padres leen menos de 6 horas a la semana.

5. RENDIMIENTO ESCOLAR (V08)

Se observa una gran dispersión del rendimiento hacia los valores extremos, sobre todo hacia el extremo inferior (escaso rendimiento).

El 51.2% de los alumnos tiene un rendimiento bajo o muy bajo. El 29.7% lo tiene alto o muy alto. Sólo el 19.1% está en un nivel medio.

6. CULTURAL (V23)

El 74% de las familias de los alumnos está en un nivel cultural bajo o muy bajo.

7. ECONOMÍA (V27)

El 68.6% de las familias tienen unos ingresos, por todos los conceptos, inferiores a 100.000 ptas. al mes.

8. ADAPTACIÓN ESCOLAR (V32)

El 39.2% de los alumnos de 8º del Sector presenta una buena adaptación escolar general.

Aparece inadaptación alta o muy alta en el 20% de los alumnos.

9. ADAPTACIÓN A LOS COMPAÑEROS (V28)

El 53% de los alumnos está bien adaptado a los compañeros. Hay inadaptación alta o muy alta en el 14.3% de los casos.

10. ADAPTACIÓN A LOS PROFESORES (V29)

El 53.6% de los alumnos está bien adaptado a los profesores. Hay inadaptación alta o muy alta en el 18.6% de los casos.

11. ADAPTACIÓN A LA DIDÁCTICA (V30)

El 28% de los alumnos de 8° se adapta bien a la didáctica utilizada en el Colegio. Hay inadaptación alta o muy alta en el 31% de los casos.

12. ADAPTACIÓN A LA ESCUELA (V31)

El 62% de los alumnos está muy bien adaptado al Colegio. Hay inadaptación alta o muy alta en el 10% de los casos.

13. AUTOCONCEPTO PERSONAL (V33)

El 29.3% de los alumnos tienen una buena opinión y confianza en sí mismos a nivel personal. El 21.5% tiene problemas de autoconcepto y de confianza en sí mismos.

14. AUTOCONCEPTO ESCOLAR (V34)

El 25% de los alumnos tienen una buena opinión de sus posibilidades académicas presentes y futuras.

Hay que destacar, por lo alarmante que resulta, que el 40.2% de los alumnos tienen una baja opinión de sus posibilidades académicas.

Estos resultados son el complemento de las conclusiones del proyecto de innovación, con el que forman un todo, por lo que como tal deben tomarse.

Para mayor ampliación de los datos, consúltese el bloque de *Estadística Descriptiva y Frecuencias*.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. POBLACIÓN TOTAL

Variable	Media	Std Dev	Mínimo	Máximo	N	Etiqueta
V04	1.48	.50	1	2	330	SEXO
V06	1.37	.69	1	3	322	ESCOLARIDAD
V08R	2.65	1.34	1.00	5.00	330	RENDIMIENTO ESC
V18	2.24	1.00	1	5	241	LIBROS EN CASA
V19	2.85	.94	1	5	241	OPINIÓN LIBROS
V22R	2.07	.96	1.00	5.00	241	HÁBITOS LECTORES
V23R	2.12	.75	1.00	5.00	241	NIVEL CULTURAL
V27R	2.32	.78	1.00	5.00	242	R INGRESOS
V28R	3.44	.82	1.00	5.00	321	ADAPT COMPAÑEROS
V29R	3.49	1.14	1.00	5.00	321	ADAPT PROFESORES
V30R	2.99	1.01	1.00	5.00	321	ADAPT DIDÁCTICA
V31R	3.69	.90	1.00	5.00	321	ADAPT ESCUELA
V32R	3.22	.92	1.00	5.00	321	ADAPTACIÓN TOTAL
V33R	3.00	.97	1.00	5.00	321	S-C PERSONAL
V34R	2.80	1.03	1.00	5.00	321	S-C ESCOLAR
V35R	3.15	1.14	1.00	5.00	321	AUTOCONCEPTO TOTAL

FRECUENCIAS. POBLACIÓN TOTAL

V04 SEXO

ETIQUETA DEL VALOR	VALOR	FRECUENCIA	PORCENT	VALIDO PORCENT	ACUMULA PORCENT
VARON	1	172	52.1	52.1	52.1
MUJER	2	158	47.9	47.9	100.0
TOTAL		330	100.0	100.0	

CASOS	VALOR
172	1.00
158	2.00



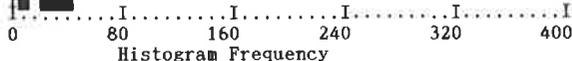
Casos Válidos 330

Histograma de Frecuencias
(Missing) Casos Desaparecidos 0

V06 ESCOLARIDAD

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
NO REPITIO	1	243	73.6	75.5	75.5
REPITE 1 AÑO	2	40	12.1	12.4	87.9
REPITE 2 o + CURSOS	3	39	11.8	12.1	100.0
	.	8	2.4	MISSING	
TOTAL		330	100.0	100.0	

COUNT	VALUE
243	1.00
40	2.00
39	3.00

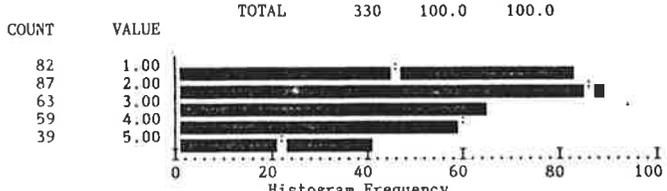


Valid Cases 322

Missing Cases 8

VO8R RENDIMIENTO ESCOLAR

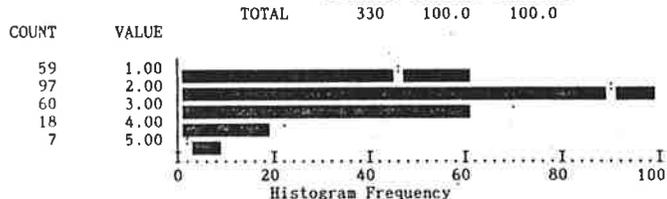
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
MUY BAJO	1.00	82	24.8	24.8	24.8
BAJO	2.00	87	26.4	26.4	51.2
MEDIO	3.00	63	19.1	19.1	70.3
ALTO	4.00	59	17.9	17.9	88.2
MUY ALTO	5.00	39	11.8	11.8	100.0



Valid Cases 330 Missing Cases 0

V18 LIBROS EN CASA

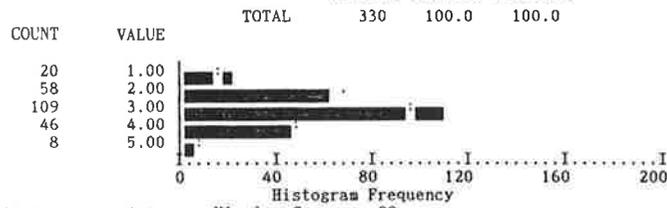
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
< 50 LIBROS	1	59	17.9	24.5	24.5
DE 50 A 150 LIBROS	2	97	29.4	40.2	64.7
DE 150 A 400 LIBROS	3	60	18.2	24.9	89.6
DE 400 A 800 LIBROS	4	18	5.5	7.5	97.1
> 800 LIBROS	5	7	2.1	2.9	100.0
.	.	89	27.0	MISSING	



Valid Cases 241 Missing Cases 89

V19 OPINION LIBROS

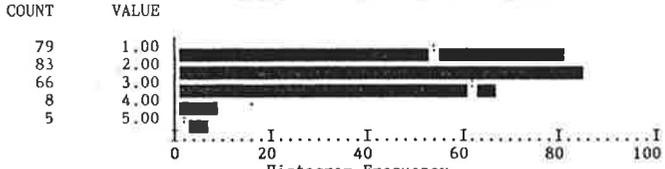
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
MUY POCOS	1	20	6.1	8.3	8.3
POCOS	2	58	17.6	24.1	32.4
NORMAL	3	109	33.0	45.2	77.6
BASTANTES	4	46	13.9	19.1	96.7
MUCHOS	5	8	2.4	3.3	100.0
.	.	89	27.0	MISSING	



Valid Cases 241 Missing Cases 89

V22R R HABITOS LECTORES

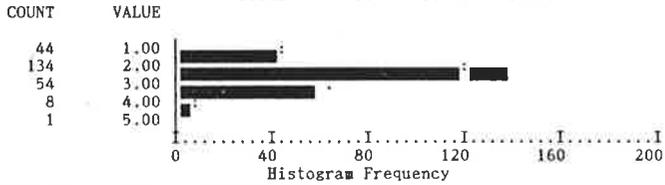
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
MUY BAJO	1.00	79	23.9	32.8	32.8
BAJO	2.00	83	25.2	34.4	67.2
MEDIO	3.00	66	20.0	27.4	94.6
ALTO	4.00	8	2.4	3.3	97.9
MUY ALTO	5.00	5	1.5	2.1	100.0
.	.	89	27.0	MISSING	
TOTAL		330	100.0	100.0	



Valid Cases 241 Missing Cases 89

V23R NIVEL CULTURAL

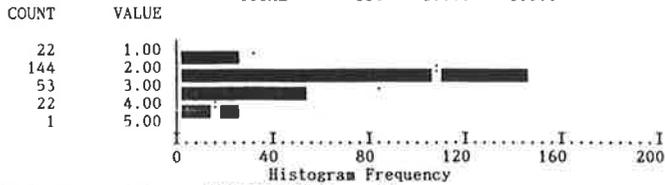
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
MUY BAJO	1.00	44	13.3	18.3	18.3
BAJO	2.00	134	40.6	55.6	73.9
MEDIO	3.00	54	16.4	22.4	96.3
ALTO	4.00	8	2.4	3.3	99.6
MUY ALTO	5.00	1	.3	.4	100.0
.	.	89	27.0	MISSING	
TOTAL		330	100.0	100.0	



Valid Cases 241 Missing Cases 89

V27R R INGRESOS

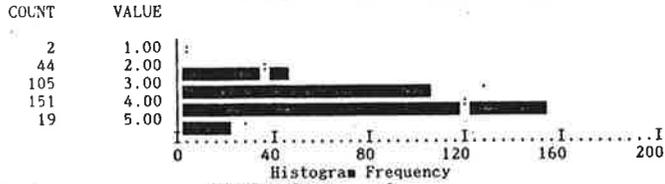
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
MUY BAJO	1.00	22	6.7	9.1	9.1
BAJO	2.00	144	43.6	59.5	68.6
MEDIO	3.00	53	16.1	21.9	90.5
ALTO	4.00	22	6.7	9.1	99.6
MUY ALTO	5.00	1	.3	.4	100.0
.	.	88	26.7	MISSING	
TOTAL		330	100.0	100.0	



Valid Cases 242 Missing Cases 88

V28R ADAPTACION COMPANEROS

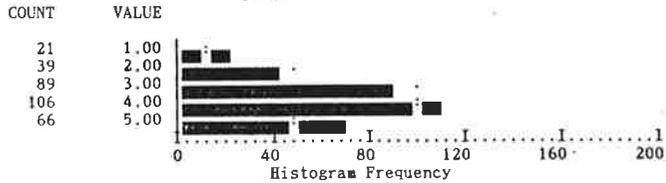
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
MUY INADAPT	1.00	2	.6	.6	.6
INADAPTADO	2.00	44	13.3	13.7	14.3
MEDIO	3.00	105	31.8	32.7	47.0
ADAPTADO	4.00	151	45.8	47.0	94.1
MUY ADAPTADO	5.00	19	5.8	5.9	100.0
		9	2.7	MISSING	
TOTAL		330	100.0	100.0	



Valid Cases 321 Missing Cases 9

V29R ADAPTACION PROFESORES

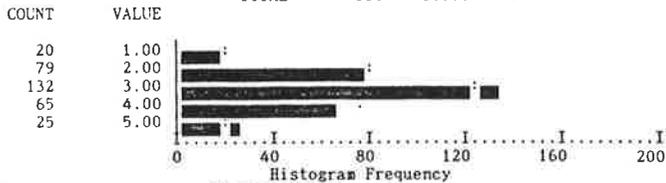
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
MUY INADAPT	1.00	21	6.4	6.5	6.5
INADAPTADO	2.00	39	11.8	12.1	18.7
MEDIO	3.00	89	27.0	27.7	46.4
ADAPTADO	4.00	106	32.1	33.0	79.4
MUY ADAPTADO	5.00	66	20.0	20.6	100.0
		9	2.7	MISSING	
TOTAL		330	100.0	100.0	



Valid Cases 321 Missing Cases 9

V30R ADAPTACION DIDACTICA

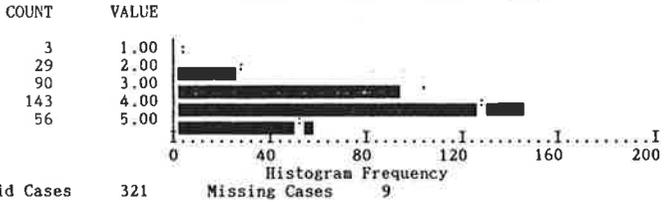
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
MUY INADAPT	1.00	20	6.1	6.2	6.2
INADAPTADO	2.00	79	23.9	24.6	30.8
MEDIO	3.00	132	40.0	41.1	72.0
ADAPTADO	4.00	65	19.7	20.2	92.2
MUY ADAPTADO	5.00	25	7.6	7.8	100.0
		9	2.7	MISSING	
TOTAL		330	100.0	100.0	



Valid Cases 321 Missing Cases 9

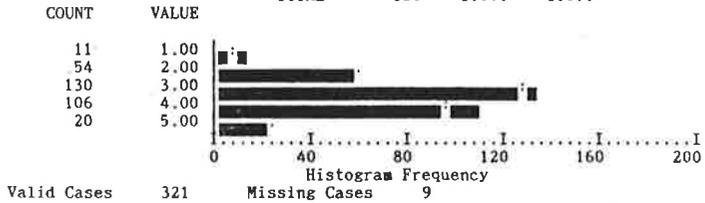
V31R ADAPTACION ESCUELA

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
MUY INADAPT	1.00	3	.9	.9	.9
INADAPTADO	2.00	29	8.8	9.0	10.0
MEDIO	3.00	90	27.3	28.0	38.0
ADAPTADO	4.00	143	43.3	44.5	82.6
MUY ADAPTADO	5.00	56	17.0	17.4	100.0
		9	2.7	MISSING	
TOTAL		330	100.0	100.0	



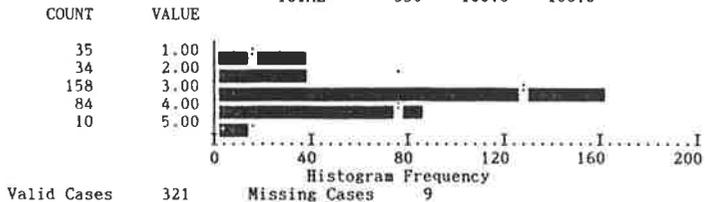
V32R ADAPTACION TOTAL

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
MUY INADAPT	1.00	11	3.3	3.4	3.4
INADAPTADO	2.00	54	16.4	16.8	20.2
MEDIO	3.00	130	39.4	40.5	60.7
ADAPTADO	4.00	106	32.1	33.0	93.8
MUY ADAPTADO	5.00	20	6.1	6.2	100.0
		9	2.7	MISSING	
TOTAL		330	100.0	100.0	



V33R AUTOCONCEPTO PERSONAL

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
MUY BAJO	1.00	35	10.6	10.9	10.9
BAJO	2.00	34	10.3	10.6	21.5
MEDIO	3.00	158	47.9	49.2	70.7
ALTO	4.00	84	25.5	26.2	96.9
MUY ALTO	5.00	10	3.0	3.1	100.0
		9	2.7	MISSING	
TOTAL		330	100.0	100.0	

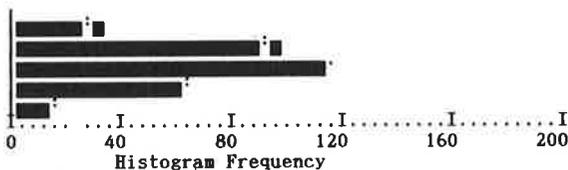


V34R S-C ESCOLAR

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
MUY BAJO	1.00	32	9.7	10.0	10.0
BAJO	2.00	97	29.4	30.2	40.2
MEDIO	3.00	112	33.9	34.9	75.1
ALTO	4.00	64	19.4	19.9	95.0
MUY ALTO	5.00	16	4.8	5.0	100.0
		9		MISSING	
TOTAL		330	100.0	100.0	

COUNT VALUE

32 1.00
97 2.00
112 3.00
64 4.00
16 5.00



Valid Cases 321

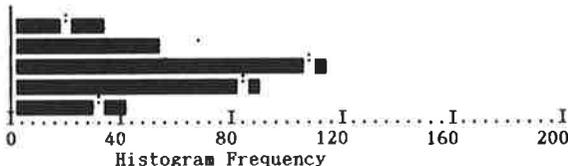
Missing Cases 9

V35R AUTOCONCEPTO TOTAL

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
MUY BAJO	1.00	32	9.7	10.0	10.0
BAJO	2.00	53	16.1	16.5	26.5
MEDIO	3.00	110	33.3	34.3	60.7
ALTO	4.00	88	26.7	27.4	88.2
MUY ALTO	5.00	38	11.5	11.8	100.0
		9	2.7	MISSING	
TOTAL		330	100.0	100.0	

COUNT VALUE

32 1.00
53 2.00
110 3.00
88 4.00
38 5.00



Valid Cases 321

Missing Cases 9

INCIDENCIA PREDICTIVA DE LAS VARIABLES INTELECTUALES EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DURANTE EL PERÍODO INICIAL DE ESCOLARIZACIÓN

RODRÍGUEZ, F.J.; ALBUERNE, F.; PAÍNO, S.G. y CUEVAS, L.M.*

RESUMEN

Con este trabajo se pretende mostrar la incidencia de las variables intelectuales en el rendimiento académico durante los primeros años escolares. Se pronostica y confirma la existencia de diferencias en el rendimiento a partir de discrepancias aptitudinales. Para ello, se emplean procedimientos comparativos y de predicción. Los predictores se operativizaron mediante las pruebas de BOHEM, WISC, RAVEN y el Test de Habilidades Psicolingüísticas de Illinois; el criterio fue la calificación final escolar en las diferentes materias del Ciclo Inicial de E.G.B. (6-7 años) en una muestra de 232 niños. Los resultados revelan un comportamiento diferencial según se trate de materias instrumentales o no. Se postula una intervención temprana, a nivel familiar y escolar, para favorecer el enriquecimiento instrumental cara al desarrollo intelectual y escolar posterior.

Palabras clave: *Rendimiento Académico, Inteligencia, Variables Cognitivas, Desarrollo Intelectual, Predicción.*

ABSTRACT

The aim of this research is to show the incidence of intellectual variables upon academical achievement during the first school years. Differences in achievement coming from aptitudinal discrepances are foretold and confirmed. Comparative and predictive procedures were used (t-test and multiple regression analysis). Predictive variables were analysed by the BOHEM, WISC, RAVEN and Illinois Psycholinguistic Abilities Test. Final scores in the differents subjects of 'Ciclo Inicial de E.G.B.' (6-7 years old) in a sample of 232 children were the criterion variable. Results show a differential behavior depending on wheather the subjects are or are not instrumentals. An early intervention is postulated, in the family and at school, in order to help instructional achievement aimed to enrich intelectual and scholar development.

Key-words: *Academic Achievement, Intelligence, Cognitive Variables, Intellectual Development, Prediction.*

* RODRÍGUEZ, F.J.; ALBUERNE, F.; PAÍNO, S.G. y CUEVAS, L.M. , son profesores de la Facultad de Psicología de la Universidad de Oviedo.

El Rendimiento Académico, como constructo, se conforma sobre la base de una naturaleza polivalente y multidimensional, en tanto es referido al nivel de conocimientos y destrezas exhibidas por un sujeto y expresadas mediante una evaluación. Así, no puede extrañar que el criterio de evaluación más usado sean las calificaciones escolares, que resumen un juicio escolar en un número, para una asignatura, un nivel escolar o un promedio de varios cursos; los sujetos se diferencian, por tanto, por la facilidad para adquirir las habilidades necesarias y el necesario entrenamiento (RODRÍGUEZ, 1992).

Ante este criterio de evaluación, que puede resultar un tanto "subjetivo" (puesto que a nadie se le escapa la idea de que las calificaciones pueden variar de profesor a profesor, al mismo tiempo que la misma evaluación no tiene por qué significar lo mismo en una materia que en otra, en tanto que el nivel de exigencia varía con el contenido de las asignaturas), aparecen actualmente las pruebas estandarizadas referidas a diferentes objetivos de evaluación. A pesar de ello, las calificaciones, independientemente de su validez, son una medida importante para evaluar y constituyen el reflejo del Rendimiento Educativo de unos alumnos. A su vez, éstas indican la existencia de diferencias significativas entre los alumnos de un mismo grado.

Las diferencias observadas se han explicado, comúnmente, a través de dos modelos aglutinadores de variables: sociológicas y psicológicas (RODRÍGUEZ ESPINAR, 1982). De los estudios realizados se desprende la conclusión de que las variables sociológicas, aún a pesar de su evidente implicación en el rendimiento académico, sólo explican entre el 25% y el 40% de la varianza (MINTON & SCHNEIDER, 1985). Son, pues, una parte importante para explicar las desigualdades escolares, aunque no excluyentes del modelo psicológico, siempre y cuando pretendamos una explicación amplia y completa y, lo que es más importante, con una mayor capacidad controladora, predictora y explicatoria.

El modelo psicológico se conforma alrededor de dos tipos de variables predictoras: cognitivas y no cognitivas. En nuestra investigación nos centraremos en las primeras. De éstas, se puede decir que la más importante es, sin lugar a dudas, la **inteligencia**. Pero también es, a la vez, la que más controversia ha provocado, al no contar con una definición aceptada por la comunidad científica, aún habiendo acuerdo en lo referente a las categorías explicativas de la conducta

inteligente: capacidad para resolver problemas, habilidad verbal, competencia social,... (SÁNCHEZ CANOVAS, 1986; ALMEIDA, 1988; RODRÍGUEZ, 1988; STERNBERG & DETTERMAN, 1988; MARTÍNEZ ARIAS & YELA, 1991).

Tal constructo, por tanto, será una "variable" no observable directamente y de la cuál sólo podremos obtener una medida de forma indirecta, y ello a través de otras variables que sí sean susceptibles de observación directa. El "rango" de conducta, pues, resulta amplio y posible de describirse por medio de su relación con productos psicológicamente significativos, como el Rendimiento Académico. Los factores intelectuales, por tanto, los consideramos importantes en toda clase de rendimiento, y sirven mejor que cualquier otro tipo de variables psicológicas para pronosticar.

OBJETIVO Y PLANTEAMIENTO

El objetivo de este estudio es explicitar los factores originarios de las diferencias observadas en el ámbito de la escolarización inicial. El propósito, pues, es mostrar la incidencia que en el Rendimiento Académico tienen las variables cognitivas en este período. Entendemos, al mismo tiempo, la inteligencia como un constructo y, como tal, no directamente observable, por lo que su medida se realiza de forma indirecta, es decir, a través de variables susceptibles de observación, como puede ser la ejecución mostrada en diferentes test de aptitudes personales (que nos proporcionarían una puntuación de rendimiento "objetivo") referente a la capacidad intelectual dada por la influencia del factor verbal, la inteligencia general y la ejecución lingüística.

El interés de nuestro estudio, por tanto, se centra en el análisis de la incidencia de las variables intelectuales en el Rendimiento Académico, siendo su finalidad comprobar en que medida las diferencias pueden explicarse a través de la ejecución en test aptitudinales (test de Inteligencia General, de Inteligencia Verbal y de Habilidades Psicolingüísticas) y, en su caso, qué factores y/o variables responden mejor a este fenómeno.

El planteamiento realizado implica considerar que las diferencias aptitudinales influyen en el Rendimiento Académico suponiendo que los sujetos con distintas puntuaciones (agrupados por la media y desviación

típica) obtienen distintos niveles de Rendimiento. Tales diferencias serían más acusadas en la medida en que se extremen las puntuaciones.

HIPÓTESIS Y DESARROLLO METODOLÓGICO

Los planteamientos realizados conllevan precisar la relación existente entre las diversas condiciones, respecto a las características personales de Rendimiento Institucional (calificaciones escolares) y Aptitudinal (desarrollo intelectual) lo que nos permite plantear las siguientes hipótesis:

H.1.- Las diferencias en Rendimiento Académico son más acusadas a medida que el nivel de las variables intelectuales de los sujetos presentan mayor variabilidad en sus ejecuciones. Divididas las puntuaciones por grupos, de acuerdo con la media y la desviación típica, se obtendrá:

H.1.a) Los sujetos del grupo más bajo de ejecución en los tests de inteligencia general, tendrán un Rendimiento Académico distinto y peor que los sujetos del grupo de puntuaciones más altas.

H.1.b) Los sujetos del grupo de puntuaciones más bajas en las ejecuciones de aptitud psicolingüística tendrán un Rendimiento Académico diferente y más bajo que los sujetos cuyas puntuaciones pertenezcan al grupo alto.

H.1.c) Los sujetos de "Rendimiento Objetivo" en el grupo inferior tendrán un rendimiento académico distinto y por debajo de los que su puntuación sea considerada del grupo alto.

H.1.d) Los sujetos cuya ejecución verbal se ubique en el grupo bajo tendrán un rendimiento distinto y peor que los que pertenezcan al grupo alto.

H.2.- Las variables intelectuales inciden y nos ayudan a predecir el Rendimiento Académico y las diferencias que en él se observen.

Los instrumentos utilizados para identificar las variables que conforman nuestras hipótesis, han sido los siguientes: de un lado, las **variables predictoras** tratan de establecer las características personales aptitudinales y las habilidades psicolingüísticas. Para definir

operacionalmente la adquisición de conceptos utilizaremos como medida del rendimiento el test de BOEHM (1988); para la capacidad intelectual, en su componente cultural verbal tomaremos la medida C.I.V. del WISC (WESCHLER, 1987) y, sin repercusión de éste componente, empleamos el test de Inteligencia General M.P.C. de RAVEN (1971); por último, la ejecución psicolingüística, en tanto que función de captar, interpretar y transmitir la información se operativiza mediante la utilización del Test de Habilidades Psicolingüísticas de Illinois (BALLESTEROS & CORDERO, 1986).

Frente a estas variables predictoras, la **variable criterio** se centra en la referencia a la calificación escolar final, obtenida por el alumno en cada una de las asignaturas y en cada uno de los cursos que componen el Ciclo Inicial, tomadas las calificaciones finales asignatura por asignatura.

La muestra utilizada (n=232) está compuesta por sujetos pertenecientes al Ciclo Inicial de Escolarización, conformada a partir del criterio basado en la media de las puntuaciones en los distintos test y sus desviaciones típicas. Después de dividir las puntuaciones por la media y elaborar los grupos tomando como amplitud de intervalo la desviación típica extraeremos sólo tres grupos: el grupo de puntuaciones más bajas; el grupo de puntuaciones intermedias y el grupo de puntuaciones más altas.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos, después de introducir los datos en una matriz a analizar desde el paquete estadístico SPSS/PC+ (versión 3.0), utilizando el método de diferenciación de medias (t-test), parecen confirmar ampliamente nuestra primera hipótesis (ver TABLA I): los sujetos mantienen un Rendimiento Académico acorde con las posibilidades ofrecidas por las variables aptitudinales.

A pesar de ello, los resultados obtenidos para la primera subhipótesis no se mantienen ni para Educación Física ni para el Comportamiento Cívico-Social. La justificación se puede referir al hecho de que en tales rendimientos no sólo influyen variables intelectuales (recordemos que hoy día la evaluación de la educación física también incluye ejercicios teóricos), sino que también existe una incidencia de factores biológicos

(sexo, edad, constitución física -peso, altura-, etc.) que no han sido tenidos en cuenta.

Obviamente, este hecho introduce un sesgo en el análisis, que lleva a pensar en la posibilidad de no tener en cuenta esta calificación en la globalidad del rendimiento. Así, aunque forme parte del currículo del alumno e influye en la nota final del curso, no creemos haber recogido criterios suficientes como para afirmar que su evaluación ha sido correcta.

TABLA I: Resultados (media y desviación típica) para los diferentes grupos y nivel significación.

V.C.	VARIABLES APTITUDINALES							
	RAVEN		WISC		BOEHM		ITPA	
	SUP.	INF.	SUP.	INF.	SUP.	INF.	SUP.	INF.
N11	$\bar{x} = 1,690$ $S_x = ,563$	$\bar{x} = 1,193$ $S_x = ,749$	$\bar{x} = 1,80$ $S_x = ,405$	$\bar{x} = 1,06$ $S_x = ,682$	$\bar{x} = 1,700$ $S_x = ,535$	$\bar{x} = ,500$ $S_x = ,756$	$\bar{x} = 1,662$ $S_x = ,563$	$\bar{x} = ,631$ $S_x = ,684$
	.002 **		.000 ***		.000 ***		.000 ***	
N12	$\bar{x} = 1,690$ $S_x = ,563$	$\bar{x} = 1,225$ $S_x = ,669$	$\bar{x} = 1,84$ $S_x = ,367$	$\bar{x} = 1,08$ $S_x = ,601$	$\bar{x} = 1,733$ $S_x = ,521$	$\bar{x} = ,750$ $S_x = ,707$	$\bar{x} = 1,674$ $S_x = ,560$	$\bar{x} = ,789$ $S_x = ,631$
	.002 **		.000 ***		.000 ***		.000 ***	
N13	$\bar{x} = 1,487$ $S_x = ,553$	$\bar{x} = 1,032$ $S_x = ,407$	$\bar{x} = 1,70$ $S_x = ,462$	$\bar{x} = 1,00$ $S_x = ,354$	$\bar{x} = 1,620$ $S_x = ,561$	$\bar{x} = 1,000$ $S_x = ,000$	$\bar{x} = 1,511$ $S_x = ,525$	$\bar{x} = ,842$ $S_x = ,375$
	.000 ***		.000 ***		-----		.000 ***	
N14	$\bar{x} = 1,476$ $S_x = ,552$	$\bar{x} = 1,032$ $S_x = ,407$	$\bar{x} = 1,68$ $S_x = ,468$	$\bar{x} = 1,00$ $S_x = ,350$	$\bar{x} = 1,600$ $S_x = ,563$	$\bar{x} = 1,000$ $S_x = ,000$	$\bar{x} = 1,505$ $S_x = ,525$	$\bar{x} = ,842$ $S_x = ,375$
	.000 ***		.000 ***		-----		.000 ***	
N15	$\bar{x} = 1,357$ $S_x = ,533$	$\bar{x} = 1,064$ $S_x = ,359$	$\bar{x} = 1,53$ $S_x = ,505$	$\bar{x} = 1,02$ $S_x = ,377$	$\bar{x} = 1,533$ $S_x = ,571$	$\bar{x} = 1,000$ $S_x = ,000$	$\bar{x} = 1,427$ $S_x = ,520$	$\bar{x} = ,842$ $S_x = ,375$
	.007 **		.000 ***		-----		.000 ***	
N16	$\bar{x} = 1,428$ $S_x = ,547$	$\bar{x} = 1,161$ $S_x = ,454$	$\bar{x} = 1,53$ $S_x = ,505$	$\bar{x} = 1,08$ $S_x = ,396$	$\bar{x} = 1,500$ $S_x = ,572$	$\bar{x} = 1,125$ $S_x = ,354$	$\bar{x} = 1,449$ $S_x = ,522$	$\bar{x} = ,947$ $S_x = ,524$
	.030 *		.000 ***		.88		.000 ***	
N17	$\bar{x} = 1,309$ $S_x = ,517$	$\bar{x} = 1,161$ $S_x = ,454$	$\bar{x} = 1,44$ $S_x = ,503$	$\bar{x} = 1,02$ $S_x = ,322$	$\bar{x} = 1,433$ $S_x = ,568$	$\bar{x} = 1,125$ $S_x = ,354$	$\bar{x} = 1,393$ $S_x = ,514$	$\bar{x} = ,894$ $S_x = ,459$
	.207		.000 ***		.155		.000 ***	
N18	$\bar{x} = 1,657$ $S_x = ,539$	$\bar{x} = 1,433$ $S_x = ,568$	$\bar{x} = 1,62$ $S_x = ,490$	$\bar{x} = 1,45$ $S_x = ,585$	$\bar{x} = 1,833$ $S_x = ,482$	$\bar{x} = 1,428$ $S_x = ,535$	$\bar{x} = 1,615$ $S_x = ,515$	$\bar{x} = 1,22$ $S_x = ,732$
	.109		.155		.66		.043 *	

(N11.- Lengua Castellana; N12.- Matemáticas; N13.- Ciencias Naturales; N14.- Ciencias Sociales; N15.- Religión; N16.- Educación Artística; N17.- Educación Física; N18.- Comportamiento Cívico-Social).

SUP. = Grupo Superior.

INF. = Grupo Inferior.

Nivel de Significación \implies * = 5% ; ** = 1% ; *** = 0,1%).

Respecto a las consideraciones sobre el Comportamiento Cívico-Social debemos decir que no se trata de una materia, sino que es más una apreciación del profesor sobre la conducta del alumno y ésta, como sabemos, es resultado de la interacción de múltiples factores (entre ellos, también los intelectuales). Por tanto, al no tratarse de una asignatura y ser, a la vez, punto de convergencia de numerosas influencias, los resultados que se obtengan en ello no podrán ni deberán ser interpretados de la misma forma que para el resto de las asignaturas.

En lo referente a la incidencia de la ejecución psicolingüística en el Rendimiento Académico (que ha resultado ser distinto) y, a tenor de los resultados obtenidos, observamos que nuestra hipótesis se confirma para todas las materias escolares (incluso para Educación Física y Comportamiento Cívico-Social), sin perjuicio de la explicación anteriormente referida, para comprender los resultados obtenidos en la segunda subhipótesis. Ello nos lleva a pensar que las habilidades psicolingüísticas pueden ser fundamentales en el desarrollo de alumnos que se encuentran en el Ciclo Inicial de Escolarización.

La subhipótesis referida a la configuración de conceptos básicos, tomados como "Rendimiento Objetivo", se confirma para los individuos en las materias de Lengua Castellana y Matemáticas. El problema se presenta en el rendimiento de las tres materias siguientes: Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Religión. El análisis de las medias no ha sido realizado, pues para que pueda llevarse a cabo precisa que primeramente se haga un análisis de la varianza, el cual tampoco se ha hecho al no haber varianza para una o más submuestras elegidas.

Esto podría explicarse a través de dos causas: por una parte, todos los sujetos de la submuestra elegida tienen la misma puntuación, lo cual imposibilitará, de entrada, la existencia de varianza; de otra, y unida a esta primera, se encuentra el hecho posible de que el tamaño de la muestra es reducido y los sujetos que la componen son homogéneos, lo cual imposibilita, a su vez, la variabilidad y produce sesgos en los resultados. Con todo, y a tenor del valor de las medias, se podría inferir, intuitivamente, la diferencia postulada.

Por otra parte, observamos que esta subhipótesis no se cumple con la Educación Artística. La explicación pensamos que es posible realizarla desde la perspectiva siguiente: nos planteamos hasta qué punto un test de formación de conceptos básicos tiene validez a la hora de medir la

adquisición artística de niños, cuya capacidad visoespacial y motriz aún no se ha desarrollado suficientemente y en toda su amplitud.

La Educación Física y el Comportamiento Cívico-Social, de igual forma, mantienen unos resultados en los análisis que reflejan la no significatividad de las diferencias entre las medias. Una posible, y por nosotros asumida explicación, es la que desarrollamos en la primera subhipótesis y a ella nos remitimos.

En la última de las subhipótesis que conforman la primera hipótesis general, los resultados confirman las predicciones para todos los grupos y para todas las asignaturas (hacemos notar, de nuevo, la especialidad de los casos de las asignaturas de Educación Física y el Comportamiento Cívico-Social)

Manteniendo el planteamiento de este estudio, estamos ya en condiciones de afirmar que las variables aptitudinales inciden y ayudarán a predecir el Rendimiento Académico y las diferencias que en él se observan, lo que configura nuestra segunda hipótesis general.

Comenzamos, pues, a abordar el estudio de los resultados obtenidos desde cada una de las variables identificadas. Es decir, tomando cada variable individualmente, desde la que identifica la inteligencia general, pasando por la ejecución psicolingüística y el rendimiento objetivo, hasta llegar a la inteligencia verbal, trataremos de ver cuál es su incidencia y capacidad predictora en cada una de las asignaturas que definen el Rendimiento Académico (ver TABLA II).

Así, tomando el global de puntuación obtenida en Inteligencia General, observamos que esta variable no ayudará a predecir el rendimiento en ninguna de las asignaturas que configuran lo que hemos venido denominando Rendimiento Académico. Deberíamos concluir, a tenor de los resultados, que esta variable, tomada idiosincráticamente, no es significativa para nuestra hipótesis.

Los resultados en la ejecución psicolingüística, por su parte, nos muestran que ésta, considerada individualmente, nos ayudará a predecir el Rendimiento Académico en las materias de Educación Artística y Física (asignaturas en todo caso conflictivas -como ya se he referido anteriormente- a la hora de su inclusión en el conjunto global que conforma el Rendimiento Académico). Las restantes materias no podrán ser predichas con efectividad por la ejecución psicolingüística a la luz de los resultados arrojados por los análisis de regresión múltiple.

TABLA II: Resultados de los Análisis de Regresión Múltiple.

V. Criterio	V. Predict.	S _x ² Parcial	S _x ² Total	N. Signif.
LENGUA CASTELLANA	WISC	1,1885 %	19,58 %	.0998
	RAVEN	1,1173 %		.1106
	BOEHM	3,9934 %		.0024 (**)
	ITPA	0,1130 %		.6128
MATEMÁTICAS	WISC	1,9792 %	17,84 %	.0333 (*)
	RAVEN	0,4542 %		.3099
	BOEHM	1,8744 %		.0384 (*)
	ITPA	0,3309 %		.3868
CIENCIAS NATURALES	WISC	5,1818 %	22,14 %	.0005 (***)
	RAVEN	0,7398 %		.1947
	BOEHM	0,1911 %		.5084
	ITPA	0,4529 %		.3105
CIENCIAS SOCIALES	WISC	4,7615 %	22,57 %	.0009 (***)
	RAVEN	0,8077 %		.1753
	BOEHM	0,2416 %		.4591
	ITPA	0,6059 %		.2407
RELIGIÓN	WISC	2,6319 %	16,76 %	.0140 (*)
	RAVEN	0,0463 %		.7460
	BOEHM	0,1228 %		.5977
	ITPA	1,3277 %		.0819
EDUCACIÓN ARTÍSTICA	WISC	1,0627 %	13,19 %	.1198
	RAVEN	0,5276 %		.2737
	BOEHM	0,0060 %		.9071
	ITPA	1,7991 %		.0426 (*)
EDUCACIÓN FÍSICA	WISC	1,6199 %	12,42 %	.0544
	RAVEN	0,0207 %		.8284
	BOEHM	0,1731 %		.5310
	ITPA	2,3719 %		.0197 (*)
COMPORTAM. CIV.- SOC.	WISC	0,0218 %	4,10 %	.8241
	RAVEN	0,1273 %		.5911
	BOEHM	1,6194 %		.0545
	ITPA	0,0041 %		.9226

S_x² Parcial: Porcentaje de varianza explicada por cada variable predictorora tomada individualmente.

S_x² Total: Porcentaje de varianza explicada por las variables predictororas tomadas de forma conjunta.

N. Signif.: Significación de cada variable predictorora (tomada individualmente) en las ecuaciones de regresión respectivas para cada una de las variables criterio; (* = 5% ; ** = 1% ; *** = 0.1%).

El estado de esta situación, asimismo, ha cambiado también cuando hemos analizado los resultados obtenidos con el test de Rendimiento Objetivo (Test de Conceptos Básicos de BOEHM). Observamos que éste no predice el Rendimiento en Ciencias Naturales, Sociales, Religión, Educación Artística y Física, como intuitivamente se esperaba, aunque sí lo hace (y en unos niveles de significación realmente aceptables) en Lengua Castellana y Matemáticas. De esta manera, aunque la hipótesis no se cumple completamente, sí ocurre de forma parcial en dos materias que son claves en la formación del alumno, como son aquella que recoge el desarrollo de conceptos verbales y aquella que refleja el desarrollo del razonamiento.

Se puede decir, por otra parte, que cerca de la misma línea se encuentran los resultados que obtenemos en la ejecución cultural verbal (C.I. del WISC). Esta, aunque no es buena predictora en Lengua Castellana, Educación Artística, Educación Física y Comportamiento Cívico-Social, si ofrece niveles significativos de predicción en el resto de las asignaturas. Aun no habiendo sido postulado en la hipótesis, el resultado es colindante a la idea que guiaba este estudio.

Por último, hemos abordado el nivel de predicción de estas variables desde un punto de vista global (conjunción del valor predictivo de las cuatro variables tomadas en conjunto), siendo de destacar en los resultados obtenidos lo siguiente: el mejor porcentaje de varianza explicada, que se nos ofrece del Rendimiento en una asignatura, corresponde a las Ciencias Sociales (r^2 múltiple = 22,57 %), seguido por el porcentaje obtenido para Ciencias Naturales (22,14 %), Lengua Castellana (19,58 %) y Matemáticas (17,84 %). Podremos, pues, afirmar que nuestra segunda hipótesis general se cumple en las asignaturas instrumentales que conforman el Rendimiento Académico de un alumno. Se observa, por el contrario, que no ocurre lo mismo para las restantes materias, en las que el porcentaje de varianza del Rendimiento Académico, explicada por la conjunción de las variables intelectuales estudiadas, decae gradualmente

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en esta prospección empírica, ceñida al inicio del período de escolarización, permiten afirmar que:

- 1.- Las diferencias observadas entre los grupos de puntuaciones extremas indican la posibilidad de que éstas se agraven progresivamente durante la escolarización, lo que llevará a que cada vez que se asciende en el grado de instrucción la amplitud intercuartil vaya siendo mayor, hasta un nivel en el que los individuos situados en la parte inferior de la distribución no puedan ser sometidos por más tiempo a la enseñanza del nivel en que se encuentran.
- 2.- Las materias no instrumentales (Religión, Educación Artística, Educación Física y Comportamiento Cívico-Social), de acuerdo con los resultados, parecen conformar un currículo suplementario, en tanto que ponen de manifiesto la incidencia de otros factores. Las variables intelectuales, además, no constituyen un criterio suficientemente adecuado para explicar la variabilidad observada en ellas y/o para predecir un rendimiento futuro.
- 3.- Las variables intelectuales muestran incidencia predictiva en este período de escolarización, aunque el porcentaje de varianza explicada por este grupo de variables no alcanza las cotas esperadas (el máximo se encuentra en 22,57% para las Ciencias Sociales); la significación obtenida en las ecuaciones de regresión múltiple, para cada variable dependiente (calificación de las asignaturas tomadas una a una), ha superado el nivel de significación del uno por mil (0,1 %), resultado muy lejano al esperable por azar. Con todo, los resultados permiten inferir la incidencia de otros factores no contemplados en esta prospección empírica, que pueden ser los causantes, si no del resto de la varianza, sí de gran parte de ella.
- 4.- Los porcentajes parciales de varianza explicada por cada una de las variables intelectuales, tomadas individualmente, indican la presencia de dos tipos de materias distintas: de un lado, las instrumentales, en las que se pondría en juego las enseñanzas del razonamiento, solución de problemas y aptitudes verbales -que en sí mismas conforman, de manera general, el constructo inteligencia- y, de otro lado, las no instrumentales, en las que se mantiene una orientación curricular diferente. De esta manera, los porcentajes mayores y más significativos se dan en las materias instrumentales,

aunque el número de variables aptitudinales que pueden explicar el Rendimiento Académico es igual en las materias instrumentales (BOEHM Y WISC) que en las no instrumentales (WISC e ITPA). En las materias instrumentales, a su vez, las variables aptitudinales intervienen un mayor número de veces -BOEHM (Lengua Castellana y Matemáticas); WISC (Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales)- y con un nivel de significación generalmente mayor que en las materias no instrumentales.

Los resultados obtenidos, pues, indican la posibilidad, de un lado, de que en estas materias no se enseñe lo que realmente debe enseñarse o, de otro lado, que los resultados, al tomar una calificación 'subjetiva' proporcionada por el profesor que imparte la docencia, esté sesgada por algo que no deja de ser un número, sin reflejar para nada la verdadera adquisición que de esa materia se produce.

Las implicaciones educativas, por tanto, vienen a confirmar aquellas que se orientan a considerar las posibilidades de aculturación como determinadas por habilidades mentales, que en los primeros años pueden resultar refinadas a través de aspectos perceptivos y de modulación de rasgos de personalidad en relación con su incidencia en su actividad personal (RODRÍGUEZ, 1987). La importancia del medio es incuestionable en este período de escolarización, por lo que la intervención educativa se conformaría en la interacción del medio físico y social para proveer al individuo de las habilidades y destrezas oportunas (FERNÁNDEZ RÍOS, 1989). El énfasis, pues, se pone en el desarrollo óptimo de los sujetos, donde la intervención deseable es, obviamente, la optimizadora, en la línea de los planteamientos vigotskyanos y su concepto de Zona de Desarrollo Próximo (Z.D.P.) e incluso de las apreciaciones sobre el enriquecimiento instrumental de Feuerstein.

La intervención temprana parece ser la alternativa, siempre y cuando en este período de escolarización se centre tanto en el núcleo afectivo (la familia) como en el cultural (la escuela), favoreciendo el refinamiento instrumental necesario para posteriores períodos (RODRÍGUEZ, 1987; FERNÁNDEZ RÍOS, 1989). En el período siguiente de aculturación, desde esta perspectiva, el objetivo sería atenuar las diferencias socioculturales resultantes del medio, ofreciendo el adiestramiento adecuado de las habilidades intelectuales propiciadoras de aculturación.

BIBLIOGRAFÍA

- ALMEIDA, L. (1988): *Teorías da Inteligencia*. Porto: Jornal de Psicologia.
- BALLESTEROS, S. & CORDERO, A. (1986): *Adaptación española y versión del Manual del Test de Aptitudes Psicolingüísticas de Illinois (ITPA)*. Madrid: T.E.A.
- BOEHM, A. (1988): *Test de Conceptos Básicos*. Madrid: T.E.A.
- FERNÁNDEZ RÍOS, L. (1989): Educación de la Inteligencia: Perspectivas Históricas, Avances y Estado Actual de la Intervención Temprana. En H. MARRERO, G. BUELA, F. NAVARRO & L. FERNÁNDEZ RÍOS (Edt.). *Inteligencia humana. Más allá de lo que miden los tests*. Barcelona: Labor.
- MARTÍNEZ ARIAS, M.R. & YELA, M. (1991): *Pensamiento e Inteligencia*. Madrid: Alhambra.
- MINTON, H. & SCHNEIDER, F. (1985): *Differential Psychology*. Illinois: Waveland Press.
- RAVEN, J.C. (1971): *M.P.C. Matrices Progresivas en Color*. Madrid: MEPSA.
- RODRÍGUEZ, F.J. (1987): *Análisis y Evaluación de la Inteligencia según la Teoría de R.B. Cattell a partir de respuestas emitidas por escolares de Galicia en E.G.B.*. Santiago de Compostela: Servicio de Publicaciones de la Universidad.
- RODRÍGUEZ, F.J. (1988): Sobre Inteligencia: Perspectiva Diferencial actual de "G". *Boletín de Psicología*, 21, 85-104.
- RODRÍGUEZ, F.J. (1992): Inteligencia y Rendimiento. Ponencia presentada a las IX Jornadas de Psicología: *Psicología de la Inteligencia*. Oviedo.
- RODRÍGUEZ ESPINAR, S. (1982): *Factores de Rendimiento Escolar*. Barcelona: Oikos-Tau.
- SÁNCHEZ CANOVAS, J. (1986): *El Nuevo Paradigma de la Inteligencia Humana*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- STERNBERG, R.J. & DETTERMAN, D.K. (1988): *¿Qué es la Inteligencia?. Enfoque actual de naturaleza y definición*. Madrid: Pirámide.
- WESCHLER, D. (1987): *Escala de Inteligencia de Weschler para niños*. Madrid: T.E.A.

ADQUISICIÓN DE LAS CATEGORÍAS MORFOSINTÁCTICAS DEL ESPAÑOL

ELISEO DÍEZ-ITZA y
MARTA PÉREZ TORAL*

RESUMEN

Los estudios empíricos de la adquisición gramatical en español no son abundantes y pueden resultar relegados por los enfoques pragmáticos más al uso. El presente trabajo analiza las categorías morfosintácticas del lenguaje espontáneo de un niño de tres años. Siguiendo una metodología clásica y al margen de las notables diferencias individuales apuntadas por los investigadores, trata de ofrecer el perfil gramatical de la adquisición del español en la etapa de mayor eclosión morfosintáctica en el habla infantil. Se analizaron las siguientes categorías: determinantes del sustantivo; adjetivos; diminutivos; pronombres; adverbios; preposiciones; paradigma verbal; tipos oracionales y elementos de enlace y transposición.

El auge de los enfoques pragmáticos en el estudio de la adquisición del lenguaje ha supuesto en ciertos casos un detrimento de los aspectos intralingüísticos en lo que se ha llamado «reduccionismo sociocomunicativo» (KARMILOFF-SMITH, 1983). Sin embargo, quienes explícitamente adoptamos una perspectiva funcional y social en la explicación de los procesos del desarrollo lingüístico infantil (DÍEZ-ITZA, 1991), frente a los modelos formalistas de la Gramática Generativa, lo hacemos habitualmente sin perder de vista y sin menoscabo de los aspectos estructurales del lenguaje infantil.

Las tendencias reduccionistas aparecen a menudo ligadas a la dificultad de diferenciar el «cómo» se adquiere de «lo que» se adquiere en el curso del desarrollo del lenguaje (PERAITA, 1988). Por lo tanto parece metodológicamente plausible y así hemos intentado plantearlo en

* ELISEO DÍEZ-ITZA, es Profesor del Dpto. de Psicología y MARTA PÉREZ TORAL, es Profesora del Departamento de Filología Española de la Universidad de Oviedo.

otro lugar (DIEZ-ITZA, 1992), establecer un marco diferencial en la investigación que permita considerar por un lado las variables estructurales, el «qué» se adquiere, los aspectos formales del lenguaje como instrumento y por otro los factores pragmáticos que afectan al lenguaje en su uso como actividad interactiva.

Desde los estudios compilados por SLOBIN (1971), a los que cabe añadir otros clásicos como los de BLOOM (1970), BROWN (1973), SCHLESINGER (1975) o DE VILLIERS y DE VILLIERS (1973), hasta épocas más recientes y con distintos enfoques (BATES, BRETHERTON y SNYDER, 1988; BATES y MACWHINNEY, 1982; MESSER y TURNER, 1992; NINIO, 1988; RADFORD, 1990; WHITE, 1982) la investigación de la adquisición gramatical ha constituido la corriente más importante de estudio del lenguaje infantil

Aunque los estudios de aspectos funcionales han tenido un cierto eco (BUENO y CLEMENTE, 1991), el exiguo panorama de la investigación del lenguaje infantil entre nosotros mantiene una tradición importante de estudios estructurales (ALARCOS LLORACH, 1968; CANELLADA, 1970; GILI GAYA, 1960, 1972; MONTES GIRALDO, 1965, 1979, 1971), por lo que no cabe pensar en una desatención de los factores intralingüísticos (PERÉZ-PEREIRA, 1988).

El estudio que aquí presentamos pretende seguir dicha tradición de análisis lingüístico de las categorías morfosintácticas del español, aunque incorpore la metodología, más ecológica, del enfoque funcional.

El sujeto de nuestro estudio fue un niño de tres años con un MLU = 4.6, es decir, en el estadio IV del desarrollo gramatical (CRYSTAL, FLETCHER y GARMAN, 1978), en el que los niños empiezan ya a dominar por medio de la expansión o por la adquisición de nuevas estructuras, todos los elementos de la cláusula, así como las funciones oracionales, mientras que aún están en pleno desarrollo de las estructuras sintagmáticas y morfológicas.

Se realizaron varios registros audiovisuales del habla espontánea del niño con su madre y con otra mujer adulta en la sala de estar del domicilio del niño. El habla registrada se transcribió posteriormente y se analizó de acuerdo con los procedimientos generales de este paradigma (BENNET-KASTOR, 1988; SIGUAN, COLOMINA y VILA, 1990; TRIADO, 1989).

Se analizaron las siguientes categorías gramaticales: determinantes del sustantivo; adjetivos; diminutivos; pronombres (personales, demostrativos, posesivos, cuantificadores, relativos e interrogativos); adverbios; preposiciones; paradigma verbal (modos, tiempos, aspectos

y formas perifrásticas); tipos oracionales y elementos de enlace y transposición.

1. DETERMINANTES DEL SUSTANTIVO

Dentro de las funciones determinativas, la más primaria corresponde al artículo, que cumple funciones de actualizador o presentador del sustantivo. Aparece en la etapa holofrástica amalgamado con algunos nombres y no adquiere autonomía hasta la etapa de dos palabras, sin que se dé inicialmente la concordancia de género o número y sin que se dé el empleo de plurales.

En el sujeto de nuestra muestra, la mayor parte de los sustantivos se presentan precedidos del artículo (*la cabina, las llaves, el bocadillo, los lados, el camión*), es decir, ponen de manifiesto un desempeño similar al descrito por SOLE PLANAS (1984, p. 161): «Ya a partir de los tres años, los niños utilizan mayoritariamente el sustantivo precedido del artículo cuando se trata de un elemento ya conocido o presentado con anterioridad y perteneciente a la categoría de las unidades discretas». Asimismo, aparecen perfectamente concordados tanto en singular como en plural, lo que coincide con los resultados de PEREZ-PEREIRA (1991) y SOLE PLANAS (1984) según los cuales antes de los cuatro años los niños dominan ya la concordancia de género y número.

Annette KARMILOFF-SMITH (1979) estudió el aprendizaje de los determinantes en los niños franceses. Su trabajo pone de relieve cómo los niños se enfrentan a una serie de dificultades intralingüísticas en cuanto al modo en que su lengua expresa dichas funciones. Respecto a la base para la distinción del género en las parejas de artículos, concluye que el uso temprano de los mismos está gobernado por el principio intralingüístico de la marca fonológica y no por el aspecto pragmático del sexo real del referente. Según esta autora la evolución de los determinantes se caracteriza por la plurifuncionalidad y definición paulatina de sus usos.

También encontramos casos de ausencia de determinación, es decir, de sustantivos que se presentan solos, sin adyacente alguno (*fuego, bicicletas, cohete, arena, maderos*), lo que concuerda con lo observado por SOLE PLANAS (1984), aunque aquí la incidencia es algo mayor y se da independientemente del morfema de número. Habría que destacar un

aspecto funcional relativo a esta característica estructural y es que algunos de estos sustantivos sin determinar aparecen enmarcados en un contexto exclamativo (*¡cadena!*, *¡grillos!*). Señalemos también al hilo de esta observación que algunos sustantivos aparecen precedidos del pronombre exclamativo "qué", como en: *¡qué cocodrilo!*, *¡qué elefante!*, *¡qué serpiente!*, etc.

Consideramos al llamado tradicionalmente artículo indeterminado como un cuantificador indefinido (ALARCOS LLORACH, 1970). En este aspecto hallamos también coincidencia con los datos de SOLE PLANAS (1984) con una incidencia importante de cuantificadores indefinidos, especialmente en el singular (*una machacadora*, *un cohete*, *un trailer*, *un gigante*, *una serpiente*).

En una ocasión se registró vacilación entre el artículo "la" y el indefinido "una": *una ... la machacadora*, lo que puede interpretarse en el sentido de una más tardía adquisición de la oposición determinado-indeterminado (SOLE PLANAS, 1984).

Con frecuencia los sustantivos se acompañan de adjetivos indefinidos, siendo el adjetivo "otro" el que mayor número de veces se registra (*otro cohete*, *otra casa*, *otro cacho*, *otra rana*, *mucho tráfico*, *cada parte*). Este tipo de determinación cumple funciones de selección e implica una discriminación externa, la separación entre los objetos denotados y el resto de su clase.

También los demostrativos "este", "esta", "estos", "estas" aparecen ante el sustantivo: *Esta serpiente*, *esta señora*, *este camión* y *estos camiones*. El adjetivo "ese" es menos frecuente: *ese árbol*, *esa blanca*; el demostrativo "aquel" no se registra en nuestra muestra. "Aquel" no aparece como adjetivo, pero sí como pronombre, como veremos más adelante. Los demostrativos son determinantes situacionales con función localizadora.

2. ADJETIVOS

Aparecen en la etapa de dos palabras, pero no empiezan a generalizarse, sobre todo los calificativos, hasta bien entrada la tercera etapa. Su género y número se adquieren casi al mismo tiempo que el de los sustantivos, aunque las discordancias se prolongan durante más tiempo (HERNÁNDEZ PINA, 1984).

El uso de adjetivos en nuestro caso no es muy prolífico en su conjunto, teniendo en cuenta que el tiempo total de grabación fue de dos horas. No obstante, si lo comparamos con otros niños coetáneos que también fueron grabados, utiliza un número significativo de adjetivos, que podrían clasificarse del siguiente modo:

- a) Adjetivos de tamaño: *gordo, grande, pequeño, pequeñas, largo y larga.*
- b) Adjetivos de color: *amarillo, amarilla, azul, blanca, negro, rojo y rosa.*
- c) Adjetivos de valoración moral: *brutos, loco y malos.*
- d) Adjetivos de valoración estética: *fea, fuerte y guapa.*
- e) Otros adjetivos calificativos: *automática, duro, igual, muertas y nueva.*

La escasa adjetivación en el lenguaje infantil la justifica GILI GAYA (1972) diciendo que «el lenguaje infantil está íntimamente ligado a la acción propia o ajena, y tiende a saltar del sustantivo al verbo sin detenerse en las cualidades de los seres» (p. 49). Efectivamente, si confrontamos el número relativamente escaso de adjetivos anteriormente relacionado con la elevada frecuencia de verbos, deduciremos que expresar cualidades supone en el hablante una madurez lingüística que el niño en edad preescolar no posee aún.

3. DIMINUTIVOS

Las reglas de derivación corresponderían al segundo nivel con las propiedades de productividad y predictibilidad semántica de acuerdo con el modelo de KIPARSKY (1983), frente a las de flexión que serían del tercer nivel y se aplicarían después. CLARK y HECHT (1982) ya encontraron que niños de tres años aplicaban reglas de derivación, pero el estudio que mejor pone a prueba las predicciones del modelo de los niveles de Kiparsky es el de GORDON (1985).

El habla espontánea infantil es una rica fuente de datos sobre el conocimiento de las reglas morfológicas por parte del niño. La aparición de palabras no adultas innovadoras pone de manifiesto la capacidad de

formular reglas y el conocimiento implícito de varios tipos de operaciones morfológicas.

El aspecto más relevante de nuestra muestra en cuanto a la derivación es el de los diminutivos. Los diminutivos, con valor afectivo o cariñoso, son característicos del habla infantil, como lo demuestra el número de diminutivos registrado.

Nuestro sujeto utiliza en la mayoría de los casos, el sufijo propio de la región, "-ín, -ina, -inos, -inas": *balonín, cachín, chupín, nenín, pajarinos, pelinos, pitín, poquitín, ruedina y zorrín*. Sólo muy esporádicamente se registra el sufijo "-ito, -ita, -itos, -itas": *cositas, osito y zorrito*.

4. PRONOMBRES

El sistema de pronombres encierra en sí ya una complejidad extrema y, lo que es más, se desborda sobre el dominio extralingüístico, ya que está estrechamente ligado a la situación del discurso, es el caso de los pronombres exofóricos e incluso de los anafóricos (GOODLUCK, 1991).

A diferencia del inglés, en español no aparece el pronombre personal acompañando al verbo hasta la etapa de dos palabras, aunque conviene señalar que también a diferencia del inglés en español son opcionales (HERNÁNDEZ PINA, 1984).

Por lo que respecta a las formas tónicas de los pronombres personales, aparecen correctamente utilizadas "yo", "tú" y "mí", con ausencia total de las formas de tercera persona de singular y todas las de plural.

Destaquemos que los pronombres personales "yo" y "tú" en un buen número de ejemplos aparecen en posición final absoluta dentro de la oración; por ejemplo en:

- *¿Y si gano yo?*
- *No, la mato yo*
- *Gané yo*
- *Porque lo vi yo*
- *No, lo hago yo ¿eh?*
- *Gané yo*
- *Espera que lo encuentro yo.*

Sólo hay un caso de alternancia en cuanto a la posición del pronombre personal en función de Sujeto:

- *No, ahora voy a ser yo*

- *Yo voy a ser ahora*

Las formas átonas que hemos registrado son: "*me, te, lo, la, las, le, se*"; también aquí las formas de plural prácticamente están ausentes.

Aparece el pronombre personal "*se*" utilizado con distintos valores:

- a) "*Se*" recíproco en: *Se pelean.*
- b) "*Se*" reflexivo en: *César no se manca. Ese no me gusta. Mira dónde se va a mojar aquella. Se metió al agua. Yo también me meto al agua.*
- c) "*Se*" incremento reflexivo en: *Me acuerdo.*
- d) "*Se*" pasiva refleja en: *Se llaman pitos.*
- e) "*Se*" dativo de interés en: *Mira dónde se suben todos.*

Señalemos, por último, que todas las formas tónicas y átonas se han utilizado correctamente, solamente en un caso hay elisión del referente pronominal reflexivo "*me*":

- *Descalcé* por *Me descalcé.*

Los pronombres demostrativos son los primeros en adquirirse, dándose incluso en las emisiones de una palabra formas como "*este*" o "*ese*", mientras que formas como "*aquel*" y "*aquella*", se demoran hasta bien entrada la tercera etapa (HERNÁNDEZ PINA, 1984). De ahí que sean los demostrativos los pronombres más utilizados por nuestro sujeto. Los que se registran mayor número de veces son: "*este, esta, estos, esto*"; en menos ocasiones aparecen "*esa, esos, esas, eso*" y solamente una vez hallamos "*aquella*". Sorprende aquí la utilización del género neutro.

También los posesivos son de aparición temprana, al filo de las dos palabras se adquieren los primeros: mío y tuyo, retrasándose femeninos y plurales hasta la tercera etapa. Sin embargo, en nuestro estudio únicamente se constatan pronombres posesivos de primera y segunda persona y de un solo poseedor: "*el mío, la mía, las mías, el tuyo, la tuya*". Hay ausencia, por tanto, de los posesivos de tercera persona y de los referidos a varios poseedores.

La comprensión del significado de los cuantificadores ha sido muy estudiada, sin duda bajo la influencia de los trabajos de Jean PIAGET. DONALDSON (1978) hace una revisión de la que se desprende que para los tres años los niños tienen ya una cierta comprensión de los

cuantificadores, aunque cometen errores sistemáticos guiados por la prominencia perceptiva y por otros factores situacionales.

PHILIP y TAKAHASI (1990) explican los errores con el cuantificador "every" ("*todo, cada*"), como posible resultado del análisis de dicho cuantificador como una locución adverbial del tipo: *It is always the case*, en correspondencia con ciertos eventos relevantes.

En nuestro trabajo, entre los cuantificadores precisos o numerales, aparecen utilizados: "*uno, una, dos, tres, cien mil*". Se da por tanto la singularización. Como cuantificadores imprecisos o indefinidos hallamos: "*mucho, muchos, otro, poco, pocos, todo, todos*".

En cuanto a los relativos, solamente registramos el pronombre relativo "*que*", ningún caso, por tanto, de "*cual, quien, cuyo*". Por ejemplo:

- *Lo que lleva atrás es una machacadora*
- *Con la grúa que iba yo*
- *Un hombre está metido en un árbol que cayó*

Los relativos tónicos o interrogativos como "*qué*", son de adquisición temprana, así como "*dónde*", que a menudo presenta una forma cero. "*Cómo*", "*cuándo*" y "*por qué*" suelen retrasarse hasta el final de la tercera etapa. Los pronombres interrogativos que aparecen en nuestra muestra, son "*qué, cuál, dónde y cómo*":

- *¿Qué quieres?*
- *¿Cuál dices?*
- *Mira dónde se suben todos*
- *¿Cómo se metió al agua?*

5. ADVERBIOS

Los adverbios de lugar son relativamente abundantes debido a la tendencia de los niños a los gestos mostrativos e indicadores. Hemos registrado los siguientes: "*abajo, ahí, alante, allá, allí, aquí, arriba, atrás, detrás*". JOHNSTON Y SLOBIN (1979) compararon niños de 2 a 4 años que aprendían italiano, turco, serbocroata e inglés. En un test que elicitaba expresiones locativas, hallaron diferencias interlingüísticas como un mayor número de nociones locativas en los niños que aprendían italiano o turco. Estos autores explican las diferencias en la adquisición de locativos entre italiano y turco frente a inglés y serbocroata por el

ajuste en los primeros entre las nociones locativas y los items léxicos correspondientes.

Antes que el primer locativo, que suele ser "*allí*" en la etapa de dos palabras, se adquieren "*no*" y "*más*". En la etapa de tres palabras ya cuenta el niño con seis clases de adverbios al menos, siendo incluso capaz de combinar adverbios al final de la etapa. En nuestra muestra, además de los ya citados otros adverbios también constatados fueron: "*ahora, así, después, mal, más, no, sí, también, tampoco, ya*".

Entre estos deben resaltarse los términos temporales por cuanto han suscitado un abundante caudal de investigación. La teoría de los rasgos semánticos concedió cierta importancia a la referencia temporal, prediciendo, por ejemplo, que el temporal "*antes*" se adquiere con anterioridad a "*después*" (CLARK, 1971). En una revisión de la literatura al respecto, COKER (1978) concluye que la interpretación por parte del niño de dichos temporales depende sobre todo del contexto morfosintáctico y no tanto del conocimiento del significado de los mismos. Tomando como punto de partida el análisis que PARTEE (1984) hizo de "*antes*" y "*después*", STEVENSON y POLLITT (1987) proporcionaron una nueva perspectiva teórica al respecto, experimentando con el paradigma tradicional de la actuación con muñecos. Estos autores encontraron que el efecto del orden de aparición en la cadena hablada y la omisión de la subordinada son las principales o más frecuentes fuentes de error. FERREIRO (1971) estableció una secuencia general de adquisición del orden de las palabras y de las proposiciones en relación con la sucesión temporal según el cual dicha sucesión se expresa inicialmente en el orden de enunciación, en un segundo momento a través de adverbios y conjunciones temporales y finalmente por medio de la temporalidad verbal.

6. PREPOSICIONES

Las preposiciones aparecen perfectamente usadas, no sólo como índices funcionales sino también como transpositores. Las que se han presentado son: "*a, con, contra, de, desde, en, hasta, para, por*". No han sido utilizadas "*entre, hacia, según, sin, sobre*", a pesar de que son relativamente frecuentes. Las restantes preposiciones son de uso culto ("*ante, bajo, tras*", etc.).

En cuanto a la evolución de las mismas cabe apuntar que la aparición de "a" en la primera etapa no puede considerarse significativa por cuanto aparece amalgamada como un todo junto con otras palabras. Sólo con la aparición de "en" al principio de la segunda etapa puede hablarse de una función preposicional por el contraste de ambas. En la tercera etapa se consolida "de", indicativa de posesión y paralelamente se adquieren "para", "por" y "con", llegándose al final de esta etapa con el cuadro preposicional ampliado al doble de las citadas (HERNÁNDEZ PINA, 1984).

Conviene destacar además el empleo de "hasta", cuya complejidad sintáctica y semántica en la expresión de límites espaciales y temporales ha sido minuciosamente estudiada por LÓPEZ ORNAT (1984) en 59 niños de 3 a 6 años de edad. Nuestras observaciones concuerdan con sus resultados según los cuales la expresión temporal es de desarrollo más tardío y no se domina hasta mediado el quinto año, debido fundamentalmente a la falta de adquisición de estructuras sintácticas adecuadas con dicha proposición en su uso temporal, tendiendo los niños a aplicar erróneamente las estructuras de la expresión temporal.

7. PARADIGMA VERBAL

La expresión del significado modal de los verbos se realiza en muchas lenguas a través de flexiones verbales, además de por medio de verbos modales. La revisión más exhaustiva acerca de la adquisición y desarrollo de la modalidad se la debemos a STEPHANY (1986). En la adquisición del español los tiempos de indicativo y el imperativo son las formas de más pronta adquisición, al inicio de la segunda etapa. También en dicha etapa aparece el infinitivo y pueden aparecer otros derivados verbales como los gerundios y participios.

En cuanto al tiempo y aspecto verbales, SMITH (1980) plantea una hipótesis según la cual habría un estadio inicial, que se prolongaría hasta los cuatro años, en el que los niños manejan el concepto de un tiempo no presente (pasado o futuro), pero en el que su punto de orientación se limita al presente, con lo que no se establece sino tardíamente una distinción entre tiempo y aspecto. WEIST (1986), sin embargo, revisando la literatura sobre la adquisición de tiempo y aspecto en distintas lenguas, concluye que ambos son componentes diferenciados del sistema infantil

desde un estadio muy temprano. ANTINUCCI y MILLER (1976) indican que la terminación de pasado simple la utilizan inicialmente los niños italianos y americanos no para referirse a algún hecho del pasado, sino únicamente a los que dan lugar a un cambio de estado. Según los datos de la adquisición del español, aparecen pronto los tiempos verbales de presente y pasado del indicativo, pero no así los de futuro. El pasado suele ser indefinido y esporádicamente perfecto, aunque en este caso la mayoría de las veces falta el auxiliar, de modo que queda sólo el participio. Durante la tercera etapa sólo se adquieren matices temporales, mientras que persona y número verbales aún no se dominan. Aparecen distintas formas perifrásticas, aunque todavía se manifiesta una incertidumbre con respecto al futuro. Es en la cuarta etapa cuando se produce una profusión de adquisiciones de la morfología verbal, aunque las formas compuestas aún escasean.

Si hacemos caso a BRONCKART (1976), la interpretación de todas estas adquisiciones debe revisarse a la luz del hecho de que el valor de las formas verbales evoluciona con la edad y su aparición en el lenguaje infantil no implica que el niño les atribuya las mismas funciones que el adulto.

7.1. INDICATIVO

7.1.1. Presente

Es la forma más habitual con diferencia frente al resto de los tiempos verbales. Por ejemplo:

- *No, no cambiamos, no echa fuego por aquí.*
- *A ver si lo rompemos*
- *Yo soy el conductor que estoy con Tésar*
- *¿No lo ves aquí?*
- *No arranca. Tengo las llaves yo*
- *Aquí tienes las ruedas*
- *¿Cambiamos?*
- *¿Cómo se pone para abajo, que no me acuerdo?*

De todos los valores del presente de indicativo, no hemos constatado ningún caso de presente de mandato ni de presente histórico, tan sólo un ejemplo de presente por futuro:

- *Después tú ganas el premio*

También se usa el presente de indicativo en la prótasis de las oraciones condicionales:

- *¿Y si gano yo?*
- *¿Y si gano?*
- *Si las rompen*

7.1.2. Pretérito Imperfecto

También este tiempo verbal registra una frecuencia de uso importante, en consonancia con los datos que apuntan a un dominio de las formas verbales del pasado al filo de la tercera etapa. Así encontramos:

- *Esto no era la cabina*
- *¿Qué pasaba?*
- *Traía esa blanca. ¿No ves que traía esa blanca?*
- *Yo iba en la pala*
- *No podía ir allá*
- *No dejaban entrar*
- *Pero tenía unas luces alante que decían: ni-no, ni-no*

7.1.3. Pretérito Indefinido

Esta forma verbal es la preferida, por detrás del presente que resulta la más frecuente. Conviene advertir que aquí se da sin duda un efecto de la zona dialectal que prefiere sistemáticamente el empleo del indefinido frente al pretérito perfecto. También hay que señalar que las variaciones en el lenguaje infantil determinadas por el contexto enunciativo afectan de un modo importante a las formas verbales de elección (CLEMENTE, 1984).

- *¿Viste?*
- *La arreglé, la que te hice*
- *Lo lanzó allí*
- *Dejé la otra allí*
- *Yo vine en ambulancia*
- *Ahora ganaste tú*
- *Chocaron esos*
- *La señora fue con el que rompió*

Las formas compuestas no se hallan en la muestra, excepto en una ocurrencia del pretérito perfecto:

- ¡Aah! ¡Me ha roto!

Esta ausencia es normal tanto por el contexto de enunciación como por el nivel de desarrollo lingüístico del niño, salvo en el caso del pretérito perfecto donde un uso más frecuente sería lo esperable pero que se explica por el rasgo dialectal antes aludido.

7.2. SUBJUNTIVO

Las únicas formas de subjuntivo registradas son de presente. La mayoría dependen de verbos de voluntad:

- *(Quiero) que me pase como esto*

- *Yo quiero que me pida estos*

- *Yo quiero que sea un ...*

- *Déjame que lo busque*

Aunque también se da el siguiente caso en que la forma en subjuntivo es el núcleo verbal de una oración final:

- *Esto es para mí, para que me lo coja a mí el pulpo*

7.3. CONDICIONADO

El futuro simple para referirse a una acción o hecho que aún no ha sucedido es excepcional; de él sólo hemos registrado una ocurrencia:

- *Ya verás ¿eh?*

Por lo que respecta al futuro de probabilidad, éste fue empleado por el niño en dos ocasiones:

- *¿Será éste?*

- *¿Y éste? ¿Será delante?*

No obstante, aparece con frecuencia la perífrasis verbal "ir a + infinitivo", con claro valor de futuro, como lo demuestran los siguientes ejemplos:

- *Va a guardar el pitón*

- *Voy a coger un chicle*

- *Va a pasar una risa*

- *Sólo lo voy a cuidar*

- *Va a romper las latas de leche*

- *Se va a mojar aquella*

- *Yo voy a hacer un coche*
- *Va a enganchar*
- *Va a pisar una manguera*
- *Voy a ser yo. Yo voy a ser ahora*
- *El mío va a oler*
- *Voy a ir con la hormigonera nueva*
- *Va a arrancar*
- *Trenes que van a chocar*
- *Va a explotar*
- *Van a chocar*

7.4. IMPERATIVO

El imperativo es también una de las formas verbales de más uso en estas edades (3-4 años), manifestándose la función apelativa a lo largo de la muestra de distintas formas:

- a) Por medio de los imperativos:
 - *Mira la mía*
 - *Y tú, haz uno más largo*
 - *Y haz la caja*
 - *¡Ven! ¡Mira!*
 - *Tú, ayúdame*
 - *Dame el chupín*
 - *Coge el chicle*
- b) Palabras o grupos de palabras con entonación volitiva:
 - *¡El chicle!*
 - *¡Este, no!*
 - *¡Tierra!*
 - *¡No!*
 - *¡Chupo, no!*
 - *¡La pila!*
 - *¡No, ese no!*
- c) Por medio de vocativos en los que se suman el significado de llamada con el de orden:
 - *Mami, mira lo que hago*
 - *¡Eh! ¡Piloto!*
 - *¡Mamá!*

- ¡No, tú!

- ¡Tú!

La apelación, como es sabido, puede manifestarse también por medio de infinitivos o de presentes y futuros -todos ellos con significado claro de mandato-; no obstante, ni unos ni otros se hallan en nuestra muestra.

7.5. DERIVADOS VERBALES

7.5.1. Infinitivo

- a) Nuestro sujeto usa con cierta frecuencia infinitivos precedidos de las preposiciones "a" o "para"; por ejemplo:
 - *Es para meter*
 - *Para jugar al tenis*
 - *Para dar la vuelta*
 - *Para guardar los coches*
 - *A ver cómo es*
- b) Algunos infinitivos se presentan tras los verbos "querer" o "poder"; es el caso de:
 - *Quiero hacer los ciclistas*
 - *Quiero hacer un coche*
 - *¿No quieres hacer así?*
 - *Puedo coger el chicle*
 - *Podía ir*
 - *No puede salir*
- c) Solamente en dos ocasiones aparecen infinitivos aislados; se trata de respuestas de nuestro sujeto a la pregunta "¿Qué hizo?":
 - *¡Pegarle!*
 - *¡Tirlarla!*
- d) En un importante número de ejemplos -como vimos más arriba- aparece la perífrasis "ir a + infinitivo":
 - *Va a pasar una risa*
 - *Voy a ir con la hormigonera*
 - *Ahora voy a ser yo*
- e) En dos ocasiones se registra la perífrasis "tener que + infinitivo":
 - *Tú tienes que hacer este primero y después, yo éste*
 - *Tú tienes que hacer esto*

7.5.2. Gerundio

- a) El gerundio narrativo se registra en varios casos, como por ejemplo en:
- *Mira un camión echando hierba*
 - *Una serpiente abriendo el huevo*
 - *Llevando algo de ése*
- b) En un importante número de ejemplos, se constata la perífrasis "estar + gerundio":
- *Yo estoy haciendo así*
 - *Cadena como la que estoy poniendo yo de aquí*
 - *El está sudando*
 - *Esto está subiendo*
- c) La locución "ir + gerundio" sólo aparece una vez:
- *Va conduciendo*
- d) Por último, en tres ocasiones se emplea un gerundio aislado:
- *Saltando*
 - *Dándole*
 - *Comiendo*

8. TIPOS DE ORACIONES

- a) Constatamos un uso frecuentísimo de oraciones copulativas, con el verbo "ser" en la mayoría de los casos, frente a "estar" que sólo aparece en dos ocasiones:
- *Esta es una machacadora*
 - *¿Cómo es la tuya?*
 - *Eso es un cohete*
 - *Ese es duro*
 - *Esto no es la cadena*
 - *Son malos*
 - *Esto era un gato*
 - *Eso es un toro*
 - *Yo soy el conductor*
 - *Está fea*
 - *Están matadas*

- b) En algunos casos existe elisión del verbo copulativo:
- *Y ... y la mía más fuerte*
 - *Ese el maquinista*
 - *Y esto un cerdo, esto un osito, esto una rana, esto otra*
- c) Las pasivas con el auxiliar "ser" faltan por completo. Nuestro sujeto usa en una ocasión una oración pasiva refleja con "se":
- *Se llaman pitos*
- d) También encontramos ejemplos de impersonales con "haber" en presente y en pasado:
- *¿Dónde los hay?*
 - *Había más camiones*
- e) No faltan tampoco oraciones con valor reflexivo y recíproco:
- *César no se manca*
 - *Ese no me gusta*
 - *Mira dónde se va a mojar aquella*
 - *Se metió al agua*
 - *Me acuerdo*
 - *Se pelean*
- f) Conviene mencionar también las secuencias producciones en las que resulta plausible una interpretación holofrástica, es decir, una palabra representa toda una oración; por ejemplo:
- *¡Cadena!* (por "*Coge la cadena*")
 - *¡Coche!* (por "*Dame el coche*")
 - *¡Chicle!* (por "*Quiero chicle*")

9. ELEMENTOS DE ENLACE Y TRANSPOSICIÓN

9.1. AUSENCIA DE NEXOS: LA YUXTAPOSICIÓN

La yuxtaposición es la forma de relación predominante, pues es el medio más sencillo para los niños preescolares.

En nuestro texto, lo habitual son construcciones formadas por dos oraciones. Por ejemplo:

- *No me acuerdo. No lo veo*
- *Esto no es la cadena. Esto es para sujetar cadena*
- *No arranca. Tengo las llaves yo*
- *No, no cambiamos. No echa fuego por aquí*

- *César no se manca. César es muy fuerte*
- *No, la mato yo. Yo sé matarlas*
- *Iba para abajo. Ya cayó*

Menos abundantes son los casos en los que se incluyen tres o cuatro oraciones yuxtapuestas en una producción:

- *Chocaron esos. ¡Mira! La señora fue con el que rompió*
- *¡Ya está! ¡Ya está! Gané el pie*
- *El mío echa fuego. ¡Mira! Mira el mío. Echa fuego*

Es importante destacar que muchos de los casos de yuxtaposición se producen por repetición de oraciones. Es el caso de:

- *No, ahora voy a ser yo. Ahora, yo voy a ser*
- *Huele a naranja. Huele a naranja*
- *Yo gano el nenén. Tú ganas esto*
- *Yo veo agua. Yo veo agua*
- *No, yo gané. Gané. Gané yo*

9.2. CONJUNCIONES DE COORDINACIÓN

El escaso número de conjunciones utilizadas es uno de los rasgos característicos del lenguaje infantil, pues como señala GILI GAYA (1972): «El enlace de oraciones en la lengua hablada está asegurado por la entonación; y cuando los matices de relación sintáctica son escasos, no se necesita de ordinario el nexos de partículas que traten las oraciones con más estrecha unidad. La conjunción es un nexos principalmente intelectual» (p. 64).

Las primeras conjunciones o partículas conectivas se adquieren entre los dos y los cuatro años, siendo la primera y la más frecuente la "y" que presenta una evolución plurifuncional en su uso (BLOOM, LAHEY, HOOD, LIFTER y FIESS, 1978).

Las conjunciones coordinadas empleadas por nuestro sujeto fueron dos: "y" y "pero". La coordinante "y" es la que más se utiliza, sobre todo en las descripciones:

- *Viene una araña y te pica*
- *Paga un coche y van a arrancar*
- *Traía esa blanca y dejé la otra allí*
- *Iba detrás y rompió esto*
- *Era grande y chocaron con dos trenes, contra dos trenes*
- *Está basculando piedra y subió ella*

- *Va a pisar una manguera y ¿no ves que va a explotar?*

También hemos registrado algún caso de polisíndeton, el recurso más habitual en la composición sintáctica infantil:

- *Aquí. Y aquí otro. Y mira yo quiero estos. El camión, la pala. Y coges tierra*

La conjunción "ni" no aparece a lo largo de la muestra, por ser esta una conjunción más tardía, en el uso, que "y".

El nexos adversativo "pero" se registra en algunos casos, aunque resulta difícil determinar hasta qué punto no se emplea como apoyo en el inicio de determinadas expresiones enfáticas:

- ... *pero yo sí muerdo*
- ... *pero tenía unas luces adelante*

9.3. CONJUNCIONES DE SUBORDINACIÓN

El aspecto morfosintáctico mejor estudiado en relación con las conjunciones subordinantes es el que se refiere a la expresión de la causalidad. HOOD y BLOOM (1979) en un estudio con niños de dos y tres años encontraron grandes diferencias individuales, aunque se apreciaba un importante desarrollo en el uso de las conectivas con esta función.

La conjunción "porque" aparece efectivamente en nuestra muestra, aunque su frecuencia es relativamente pequeña:

- *Yo quería el chicle porque gané*
- *Gané yo porque lo vi*
- *Porque es verde*
- *Se pelean porque son brutos*
- *Porque si no, viene una araña y te pica*
- ... *porque yo y tú*
- ... *porque sí*

El nexos "que" precedido de la preposición "para" -coetánea de "porque", según algunos- se registra también en una ocasión:

- *Esto es para mí, para que me lo coja a mí un pulpo*

Sin embargo, de todos los nexos de subordinación, "que" es el que aparece mayoritariamente. Citemos por ejemplo:

- *¿No ves que es así?*
- *¿No ves que abrió la puerta de atrás?*
- *¿No ves que van a explotar?*
- *¿No ves que tiene una alfombra?*

- *¿No ves que pisaron a los señores?*
- *Es que lo puse*
- *Aquí pasó que echó verde*
- *Mira que está aquí la luna*
- *Yo quiero que me pida estos*

También aparece "que" con carácter expletivo al principio de una frase:

- *Que no podía*
- *Que no dejaba entrar*
- *Que eran los camiones*

Este "que" expletivo aparece a veces precedido de la preposición "a":

- *A que le rompo el reloj*

En algunos ejemplos el "que" parece tener un matiz causal:

- *Ese no, que es duro*
- *Que si no, te lo comen las moscas*
- *¿Cómo se pone para abajo? que no me acuerdo*
- *Espera que esto me sale un poco mal*
- *Espera que voy a coger un chicle*

No faltan tampoco ejemplos de "si" condicional, precedido de la conjunción "y" y con indicativo:

- *¿Y si las rompen?*
- *¿Y si gano?*
- *¿Y si gano yo?*

Registramos, además, dos casos de "si" completivo, en los que la oración transpuesta depende de un infinitivo:

- *A ver si lo rompemos*
- *A ver si te rompe*

Señalemos, por último, que una sola vez aparece "pues" con claro valor expletivo o continuativo.

- *Pues yo sí*

9.4. ELEMENTOS TRANSPOSITORES

Entran dentro de esta categoría los relativos, que sin ser conjunciones introducen oraciones subordinadas al transponerlas sintácticamente.

El relativo "que", a la luz de nuestra transcripción, está plenamente consolidado como transpositor. Seleccionamos los siguientes ejemplos:

- *Un hombre está metido en un árbol, que cayó, que lo rompí yo con la grúa que hice yo un día para romper ese árbol*
- *Esos son peces que se cortan, estos*
- *Con esa que me comprásteis allí*
- *Trenes que van a chocar*
- *Es una bola que tengo yo abajo*
- *Lo que lleva atrás es una machacadora*
- *Con la grúa que iba yo*

También emplea con dicha función los relativos tónicos "dónde" y "cómo":

- *Mira dónde se suben todos*
- *A verlos cómo chocan*
- *Mira cómo lo echa*
- *Mira cómo arranca*
- *Mira cómo echa humo*

Señalemos, finalmente, que no es raro encontrar el relativo "que" precedido del artículo; por ejemplo en:

- *Lo que lleva atrás es una machacadora*
- *Mira lo que te hice*
- *Mira el pájaro loco lo que hace*
- *Mira lo que hago*

BIBLIOGRAFÍA

- ALARCOS LLORACH, E. (1968) L'Acquisition du Langage par l'Enfant. En: A. Martinet (ed.) *Le Langage. Encyclopédie de la Pléiade*. Paris: Gallimard. [Trad. esp. en: *La Adquisición del Lenguaje por el Niño. Desórdenes, Funciones Secundarias y Representaciones Gráficas del Lenguaje, vol. 3*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1976].
- ALARCOS LLORACH, E. (1970) *Estudios de Gramática Funcional del Español*. Madrid: Gredos.
- ANTINUCCI, D. y MILLER, R. (1976) How Children Talk about what Happened. *Journal of Child Language*, 3: 167-189.
- BATES, E., BRETHERTON, I. y SNYDER, L.S. (1988) *From First Words to Grammar*. New York: CUP.

- BATES, E. y MACWHINNEY, B. (1982) *Functionalist Approaches to Grammar*. En: E. Wanner y L. Gleitman (eds.) *Language Acquisition: The State of the Art*. Cambridge: Cambridge University Press.
- BENNET-KASTOR, T. (1988) *Analyzing Children's Language*. Oxford: Blackwell.
- BLOOM, L. (1970) *Language Development. Form and Function in Emerging Grammars*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- BLOOM, L., LAHEY, M., HOOD, L., LIFTER, K. y FIESS, K. (1980) Complex Sentences. Acquisition of Syntactic Conectives and the Semantic Relations they Encode. *Journal of Child Language*, 7: 235-261.
- BRONCKART, J.P. (1976) *Genèse et Organisation des Formes Verbales Chez l'Enfant*. Bruxelles: Mardaga.
- BUENO, J.J, y CLEMENTE, M. (1991) El Lenguaje Oral de los Niños de 3 a 10 años desde la Perspectiva Funcional. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 10: 31-46.
- CANELLADA, M.J. (1970) Sobre el Lenguaje Infantil. *Revista de Filología*, 13: 39-47.
- CLARK, E.V. (1971) On the Acquisition of the Meaning of *Before* and *After*. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 10: 266-275.
- CLARK, E.V. y HECHT, B. (1982) Learning to Coin Agent and Instrument Nouns. *Cognition*, 12: 1-24.
- CLEMENTE, R.A. (1984) Variaciones en el Lenguaje Espontáneo Infantil. En: M. Siguán (ed.) *Estudios sobre Psicología del Lenguaje Infantil*. Barcelona: Pirámide.
- COKER, P.L. (1975) On the Acquisition of Temporal Terms: *Before* and *After*. *Papers and Reports on Child Language Development*, 10: 166-177.
- CRYSTAL, D., FLETCHER, P. y GARMAN, M. (1978) *The Grammatical Analysis of Language Disability*. London: Edward Arnold. [Trad. esp. Análisis Gramatical de los Trastornos del Lenguaje. Barcelona: Médica y Técnica, 1982]
- DE VILLIERS, J.G. y DE VILLIERS, P.A. (1973) A Cross-sectional Study of the Acquisition of Grammatical Morphemes in Child Speech. *Journal of Psycholinguistic Research*, 2: 267-278.
- DIEZ-ITZA, E. (1991) Rapidez y Sencillez: Algunos Presupuestos sobre la Adquisición del Lenguaje Cuestionados desde un Enfoque Funcional y Social. En: C. Martín Vide (ed.) *Actas del VI Congreso de Lenguajes Naturales y Lenguajes Formales, vol 2*. Barcelona: PPU.
- DIEZ-ITZA, E. (1992) *Adquisición del Lenguaje*. Oviedo: Pentalfa.
- DONALDSON, M. (1978) *Children's Minds*. London: Fontana.
- FERREIRO, E. (1971) *Les Relations Temporelles dans le Langage de L'Enfant*. Paris: Droz.

- GILI GAYA, S. (1960) *Funciones Gramaticales en el Habla Infantil. Consejo Superior de Enseñanza de Puerto Rico. Publicaciones Pedagógicas*, serie 2, 14.
- GILI GAYA, S. (1972) *Estudios del Lenguaje Infantil*. Barcelona: Vox.
- GOODLUCK, H. (1991) *Language Acquisition. A Linguistic Introduction*. Oxford: Blackwell.
- GORDON, P. (1985) Evaluating the Semantic Categories Hypothesis: The Case of the Count/Mass Distinctions. *Cognition*, 20: 209-242.
- HERNANDEZ PINA, F. (1984) *Teorías Psico-sociolingüísticas y su Aplicación a la Adquisición del Español como Lengua Materna*. Madrid: Siglo XXI.
- HOOD, L.H. y BLOOM, L. (1979) What, When and How about Why. A Longitudinal Study of Early Expressions of Causality. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 44 (&, Serial No. 181).
- JOHNSTON, J.R. y SLOBIN, D.I. (1979) The Development of Locative Expressions in English, Italian, Serbo-Croatian and Turkish. *Journal of Child Language*, 6: 529-545.
- KARMILOFF-SMITH, A. (1979) *A Functional Approach to Child Language: A Study of Determiners and Reference*. Cambridge: Cambridge University Press.
- KARMILOFF-SMITH, A. (1983) Language Development as a Problem-solving Process. *Papers and Reports on Child Language Development*, 22: 1-22.
- KIPARSKY, P. (1983) From Cyclic Phonology to Lexical Phonology. En: H. Van Der Hulst y N. Smith (eds.) *The Structure of Phonological Representations*. Dordrecht: Foris.
- LOPEZ ORNAT, S. (1984) La Expresión de Límites. En: M. Siguán (ed.) *Estudios sobre Psicología del Lenguaje Infantil*. Barcelona: Pirámide.
- MESSER, D.J. y TURNER, G. (eds.) (1992) *Critical Influences on Language Acquisition and Development*. London: Macmillan.
- MONTES GIRALDO, J.J. (1965) Apuntes Etimológicos: Lingüística Infantil y Etimología Española. *Thesaurus*, 21: 550-551.
- MONTES GIRALDO, J.J. (1970) Dominancia de las Bilabiales en el Sistema Fonológico del Habla Infantil. *Thesaurus*, 25: 487-488.
- MONTES GIRALDO, J.J. (1971) Acerca de la Apropiación por el Niño del Sistema Fonológico Español. *Thesaurus*, 26: 322-346.
- NINIO, A. (1988) On Formal Grammatical Categories in Early Child Language. En: I.M. Schlesinger, Y. Levy y M.D.S. Braine (eds.) *Categories and Processes in Language Acquisition*. Hillsdale, LEA.
- PARTEE, B. (1984) Temporal and Nominal Anaphora. *Linguistics and Philosophy*, 7: 243-286.
- PERAITA, H. (1988) *Adquisición del Lenguaje*. Madrid: UNED.

- PEREZ-PEREIRA, M. (1988) La Atención a Factores Intralingüísticos en la Adquisición del Lenguaje. *Estudios de Psicología*, 33-34: 211-228.
- PEREZ-PEREIRA, M. (1991) The Acquisition of Gender: What Spanish Children Tell Us. *Journal of Child Language*, 18: 571-590.
- RADFORD, A. (1990) *Syntactic Theory and the Acquisition of English Syntax: The Nature of Early Child Grammars in English*. Oxford: Blackwell.
- SCHLESINGER, J.M. (1975) Grammatical Development: The First Steps. En: E.H. Lenneberg y E.L. Lenneberg (eds.) *Foundations of Language Development. A Multidisciplinary Approach*. 2 vol. Paris: Unesco. [Trad. esp. *Fundamentos del Desarrollo del Lenguaje*. Madrid: Alianza, 1982].
- SIGUAN, M. (ed.) (1984) *Estudios sobre Psicología del Lenguaje Infantil*. Barcelona: Pirámide.
- SIGUAN, M., COLOMINA, R. y VILA, I. (1990) *Metodología para el Estudio del Lenguaje Infantil*. Vic: Abril.
- SLOBIN, D.I. (ed.) (1971) *The Ontogenesis of Grammar. A Theoretical Symposium*. New York: Academic Press.
- SMITH, C.S. (1980) The Acquisition of Time Talk: Relations Between Child and Adult Grammars. *Journal of Child Language*, 7: 263-278.
- SOLE PLANAS, M.R. (1984) Adquisición y Utilización del Artículo. En: M. Siguán (ed.) *Estudios sobre Psicología del Lenguaje Infantil*. Barcelona: Pirámide.
- STEVENSON, R. y POLLITT, C. (1987) The Acquisition of Temporal Terms. *Journal of Child Language*, 14: 533-545.
- TRIADO, C. (1989) *La Evaluación del Lenguaje: Una Aproximación Evolutiva*. Barcelona: Anthropos.
- WEIST, R. (1986) Tense and Aspect. En: P. Fletcher y M. Garman (eds.) *Language Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- WHITE, L. (1982) *Grammatical Theory and Language Acquisition*. Cinnaminson, NJ: Foris.

MODELOS DE ENSEÑANZA (I)

TEÓFILO RODRÍGUEZ NEIRA*

Los días 11 y 12 de mayo de 1985 se organizaba en la Sorbona de París un encuentro sobre temas escolares y educativos bajo un lema llamativo: *El que juega con la escuela juega con la sociedad*. Lo que se hace en la escuela y el modo de hacerlo termina afectando a la vida general de los individuos y a las organizaciones de la conducta que adopten.

Aquel encuentro de la Sorbona fue considerado por la prensa como un cierto giro que implicaba, de algún modo, el fin de un ciclo que había nacido con los propósitos que animaron las rebeliones estudiantiles de 1968. El debate tenía de particular que, por primera vez, después de muchos años, las discusiones se centraron en torno a los contenidos de la enseñanza. Con tal motivo, *El País* publicaba un editorial que, quizás, los propios redactores hayan olvidado: *Lo que no se puede ya hacer en Francia -comentaba- es lo que se sigue intentando en España, disfrazar los problemas reales de la escuela, jugar con ella como objeto de intereses políticos, religiosos o económicos. Un libro de apariencia panfletaria, como el de J.C. Milner -De l'école-, ha puesto el dedo en la llaga. Este panfleto brillante ha logrado centrar el debate de los contenidos de la enseñanza, ha puesto de manifiesto el resentimiento del fracaso de los métodos y la falacia de asociar a los manipuladores del sistema escolar con determinados modelos de sociedad, siempre contingentes, limitados y cambiantes.*

La izquierda y la derecha políticas, obnubiladas por la fronda del pedagogismo, practican la misma política de la instrumentalización de la escuela. Se quedan en un debate externo a las aulas. Hacen discusiones interminables sobre los derechos y libertades públicas de

* TEÓFILO RODRÍGUEZ NEIRA es Catedrático de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación y Director del I.C.E. de la Universidad de Oviedo.

Este es el primero de una serie de artículos en los que se recogerán con cierto detalle el resto de las modalidades educativas y de la enseñanza.

profesores, padres y grupos intermedios, sin llegar a enfrentarse con el problema interno de la enseñanza: transmitir saberes" (El País, 27-V-1985).

La transmisión de saberes, como misión básica de la escuela, como legitimadora de la función educativa, parece de una total evidencia. A pesar de todo, en algunos momentos, rozar esta cuestión, insinuarla o destacarla, ha sido vista, por algunos sectores, como signo de oscurantismo y de regresión social.

Son los saberes los que dignifican al hombre, los que lo separan del resto de los seres y le ofrecen los resortes más importantes para orientarse en el mundo y para organizar su conducta, su vida. Fuera de ellos existen los instintos, las pasiones, los intereses individuales o colectivos, la ignorancia, la fuerza física o política, la manipulación dogmática y todo el universo de intervenciones promovidas por apetitos sin límites tanto internos como externos. Al difundir los saberes, al impartirlos, la escuela se convierte en el instrumento por excelencia del progreso y del desarrollo. Desde esta perspectiva, los modelos de enseñanza tendrán que estar determinados fundamentalmente por los tipos de saberes que se manejan y comunican. Sin embargo, asignando esta misión a la escuela, buscando su cumplimiento y satisfacción, algo tiene que surgir para que la escuela se haya transformado en el objeto de todas las críticas, en el centro de todos los fracasos y desahucios, en una instancia inutilizada, contradictoria y llena de insatisfacciones, en un laberinto de confusiones y en un cierto caos de alternativas sociales (Illich, Reimer, etc).

Incompetencias y desajustes

La primera observación que cabe hacer, que de hecho ha sido esgrimida con frecuencia, es que la cultura, los medios de producción y la sociedad en general han cambiado y continúan modificándose vertiginosamente. Todos nos hemos convertido en emigrantes en el tiempo. Los modelos de vida, los tipos de conducta que hasta ahora servían para aposentar la existencia humana están siendo desplazados sin pausa y con gran estruendo. Apenas se han establecido algunos cauces, ya otros nuevos aparecen en el horizonte. Y el ritmo de transformación se acelera sin descanso y sin que se vislumbre ningún sosiego, ningún centro de reposo. Ante esta vorágine del cambio, la escuela, la enseñanza

y sus modelos correspondientes han quedado definitivamente desajustados, envejecidos, inertes, fuera de la historia y del mundo. Los saberes escolares son saberes corrompidos, anticuados; son saberes, en el mejor de los casos, incompetentes. La escuela está en crisis. Así lo ha venido afirmando insistentemente, desde 1968, Philip Coombs: *A partir de 1945 -comenta- todos los países experimentaron cambios ambientales vertiginosos, originados por una serie de revoluciones concurrentes a lo largo y ancho del mundo, en la ciencia y en la tecnología, en la política y en la economía, en las estructuras demográficas y sociales. También los ritmos educativos se desarrollaron y cambiaron con mayor rapidez que en cualquier época anterior. Pero su adaptación ha sido demasiado lenta en relación con el ritmo más rápido de los acontecimientos que se producían en su alrededor. El consiguiente desfase -plasmado en muchas formas- entre los sistemas educativos y sus entornos constituye la esencia de la crisis mundial de la educación* (COOMBS: 1985, 23).

Esta crisis se ha agudizado. Nadie tiene la impresión de que haya disminuido o se haya aminorado su impacto. Más bien, ha conducido a todos los protagonistas de la enseñanza *a una crisis de confianza en la educación misma*, sobre todo, a partir de los años 70 y comienzos de los 80. Porque, en las últimas décadas, han sobrevenido circunstancias agravantes:

1. Se ha producido un aumento de los recursos humanos y ha mermado la demanda de los mismos. Por primera vez existe un exceso de titulaciones escolares y una pérdida del poder social que venían disfrutando. Ser titulado en paro es una situación dramática para quien había puesto todas sus expectativas en la promoción escolar.
2. La libre circulación de expertos sobrecarga más los mercados internos y no alivia los trasvases complementarios.
3. El crecimiento del P.I.B. de los países no aumenta como era de esperar -retrocede o se estanca- y la asignación de fondos para una mejor educación disminuye. Los Estados, por otra parte, ven crecer sus necesidades asistenciales: salud, progresión de los colectivos receptores de atención, envejecimiento de las poblaciones, jubilaciones anticipadas y reconversiones industriales; y diezman los medios destinados a la enseñanza. Muchas reformas fracasan porque los gobiernos se ven obligados a recortar bruscamente los presupuestos, o porque los costes son superiores a lo previsto...

4. Las ciencias y las tecnologías crecen y se multiplican. Los sistemas de producción las incorporan a la obtención de objetos y mercancías. Surgen y se demandan grupos superespecializados que se requieren para favorecer el desarrollo y dirigir los procesos. No obstante, los puestos de trabajo en la industria, calificados de *alta tecnología*, decrecen. Al mismo tiempo, se genera en todas las sociedades avanzadas un aumento del sector servicios que absorbe la mayor parte de la población ocupacional. Este sector lleva consigo un gran número de puestos de trabajo poco cualificados y mal remunerados (COOMBS: 1985, 28 y ss.).

Estas situaciones producen en la escuela necesariamente desequilibrios que se traducen en contradicciones insostenibles. Por una parte, se pide formación intensa de acuerdo con los puestos de mayor cualificación y como signo de la prosperidad de los pueblos. Por otra, existe más preparación de la que se necesita, dados los puestos reales que las personas pueden desempeñar. Por un lado, se exige mayor especialización, ya que la ciencia y la técnica así lo reclaman. Por otro, menos especialización y mayor insistencia generalista y generalizada, pues las actividades de mayor demanda no necesitan de conocimientos excesivos. La escuela ya no satisface a nada ni a nadie. Los saberes escolares están a la baja.

LA CONCURRENCIA INFORMATIVA

A estos hechos se añaden otros muchos, propios de un mundo en permanente ebullición. Entre ellos, la presencia omnímoda de agencias de información, que invaden la atmósfera y dirigen la opinión pública. La escuela sufre el impacto y la competencia de los medios de comunicación. Los *saberes* escolares carecen del valor de intercambio que poseen los *saberes* de los medios de comunicación. Incluso están desapareciendo como *valor de uso*. Los poderes, que tradicionalmente les pertenecían, son desplazados sin retorno posible. Las noticias, los datos y los acontecimientos se difunden en el momento mismo de ser producidos y arrastran consigo cualquier otro conocimiento. Lo ha denunciado enérgicamente Finkielkraut: *La escuela, en su sentido actual, ha nacido de las Luces, y muere hoy al ser puesta en cuestión. Se ha*

abierto un abismo entre la moral común y ese lugar regido por la idea extravagante de que no existe autonomía sin pensamiento, y no existe pensamiento sin trabajo sobre uno mismo. La actividad mental de la sociedad se elabora por doquier "en una zona neutra de eclecticismo individual", salvo entre las cuatro paredes de los establecimientos escolares.

La escuela es la última excepción al Self-service generalizado. Así pues, el malentendido que separa esta institución de sus usuarios va en aumento; ella tiene por objeto formar los espíritus, ellos le oponen la atención flotante del joven telespectador; la escuela tiende, según Condorcet, a "borrar el límite entre la porción grosera y la porción iluminada del género humano"; ellos retraducen este objetivo emancipador en programa arcaico de sujeción y confunden, en un mismo rechazo de la autoridad, la disciplina y la transmisión, el maestro que instruye y el amo que doma" (FINKIELKRAUT: 1987, 130-131).

¿CÓMO RESPONDE LA ESCUELA? LOS MODELOS DE ENSEÑANZA

La escuela sufre el acoso de las demandas sociales, de las contradicciones del mercado y de la efervescencia de los medios de comunicación; pero la escuela ha buscado con porfía su actualización y modernización, su acoplamiento al medio y a la realidad. Los poderes políticos prometen y emprenden reformas radicales; los diferentes partidos hacen de sus ofertas educativas parte imprescindible de las campañas electorales. Y la escuela misma, desde dentro, a través de los debates internos, ha generado una multitud de alternativas que han pretendido renovar todas sus piezas y su gigantesco mecanismo. Son estas propuestas las que ahora urge examinar. Porque bien puede ser que los especialistas, los teóricos, hayan desencadenado tensiones y conflictos que, añadidos a los que provienen del entorno, han terminado haciendo de la escuela un mar de confusiones y desorientaciones.

Si nos limitamos a los modelos de enseñanza, a los modelos que han tenido y tienen mayor vigencia, que han sido defendidos con más fuerza e intensidad (entendemos por modelos las formas arquetípicas de organizar el proceso de aprendizaje en las aulas), resultan, desde el punto

de vista de su promulgación histórica o implantación didáctica, las siguientes grandes corrientes:

1. Modelos centrados en los clientes.
2. Modelos desarrollados sobre la impronta de lo social y el dominio de lo colectivo.
3. Modelos basados en los instrumentos y en los medios.
4. Modelos fundados en los agentes directos: profesores y maestros.
5. Modelos derivados del conocimiento y del aprendizaje.
6. Modelos axiológicos, obtenidos a partir de supuestos de *valor*.
7. Modelos referidos a los contenidos y a los campos del *saber*.

Si tenemos en cuenta estos modelos, dejando al margen otros, que han nacido de los fines de la educación y de las funciones que se pueden asignar a la enseñanza, prescindiendo también de los que tienen un carácter más ecléctico, es fácil contemplar el panorama escolar diacrónicamente y llegar a algunas conclusiones dignas de ser sopesadas con cierto detenimiento. Es, sobre todo, esclarecedor, porque nos permitirá ver de qué manera la escuela, influida o no por situaciones externas, cuyo significado e importancia nadie puede negar, está en sí misma escindida por fuerzas que tiran de ella en sentidos opuestos y la conducen a prácticas antinómicas divergentes e insoslayables.

1. MODELOS CENTRADOS EN LOS CLIENTES

Una de las revoluciones de mayor impacto emprendidas por la escuela consistió en sustituir los métodos y modelos tradicionales, apoyados en la pasividad y en la receptividad del alumno, en la inculcación magistral, por métodos y modelos *activos*. Así nació una escuela de vanguardia, nutrida por las doctrinas más avanzadas de la renovación educativa. Entre sus defensores se encuentran algunas de las autoridades pedagógicas indiscutibles de la cultura escolar. Estos modelos y métodos se diversifican en una multitud de corrientes. Sus aportaciones representan la implantación definitiva del cambio y la transformación del papel que los alumnos, los clientes, deben desempeñar en la enseñanza y en el aprendizaje. A medida que esos papeles adquieren mayor protagonismo y se convierten en elementos rectores, va ocultándose y

desapareciendo la hegemonía del profesor, el poder de las construcciones objetivas y la importancia de los saberes constituidos. Cuando se llega al límite, es decir, cuando se absolutiza la figura del alumno como sujeto activo y fuente del conocer, tiene que ir surgiendo necesariamente la exaltación de la espontaneidad, de la autogestión, la extensión de la *enseñanza negativa* y la apología de la creación personal. Y esta exaltación, dejada a sí misma, terminará anulando la eficacia y la posibilidad de la enseñanza, a la vez que provoca el salto a métodos y modelos contrarios.

El Naturalismo

El paso inicial de este camino se llevó a cabo durante la Ilustración. Continuamos siendo hijos del Siglo de las Luces y continuaremos, por tanto, reemprendiendo sus mismas peregrinaciones. Aquellos primeros proyectos vuelven a brotar con ornatos distintos. El representante primero de este movimiento, por lo que respecta a los modelos de enseñanza, realmente significativo, (el platonismo y el agustinismo que podrían ser aquí recordados obedecen a momentos políticos y planteamientos totalmente distintos) es J.J. Rousseau. Era necesario instaurar un orden social distinto. Un nuevo Estado jurídico y político estaba siendo minuciosamente planificado. Emmanuel Joseph Sieyès lo estaba fraguando y definiendo. J.J. Rousseau no era ajeno a estos proyectos.

Mientras tanto había que eliminar cuanto pudiese ser pensado como entorpecedor o como rémora de esta sociedad emergente. En primer lugar, la tradición, lo que era considerado como civilización heredada. La fuerza de la enseñanza no podía apoyarse en el saber constituido. Por eso Rousseau tiene que demoler tanto la sociedad recibida como los conocimientos que hasta ese momento la fundamentaban y la garantizaban. Al tema que la Academia de Dijon proponía sobre *Si el restablecimiento de las ciencias y las artes ha contribuido a la depuración de las costumbres*, Rousseau tiene que responder negativamente, con gran sorpresa para el grupo de la Enciclopedia. *Resulta evidente que las compañías sabias de Europa -dirá todavía en Emilio- no son otra cosa que escuelas públicas de mentiras"* (ROUSSEAU: 1985, 235).

Pero, entonces, ¿dónde podemos fundamentar la enseñanza y cuál es el criterio de la educación? La escuela no podrá transmitir saberes, como suponíamos al principio que debería hacerlo, sino, a lo sumo, despertarlos y hacerlos fructificar. ¿De qué manera?. Desde luego, no imponiendo los conocimientos, tradiciones y creencias anteriores, porque estos conocimientos, más que redimir al ser humano, lo han conducido a una perturbación total.

Distingue Rousseau tres tipos de educación: La educación que procede de las cosas, la de los hombres y la de la naturaleza. De estas especies de educación, es la de la naturaleza la fundamental y básica: *Jamás nos engaña la naturaleza* (ROUSSEAU: 1985, 234).

En todo sujeto humano existe un *principio activo*, gracias a cuyo despliegue espontáneo, sin los impedimentos y trabas que pueden surgir del contacto con los hombres, o de las experiencias adversas de las circunstancias, puede el hombre llegar a su máxima plenitud y felicidad. Porque la naturaleza -al contrario de lo que pensara Hobbes-, en su estado originario, y las fuerzas positivas, que la constituyen, es perfecta y armónica. *Todo es perfecto* -está escrito en la primera página del Emilio- *al salir de las manos del hacedor de todas las cosas; todo degenera entre las manos del hombre* (ROUSSEAU: 1985, 35).

Consecuente con la tesis de que parte, Rousseau separa a su cliente, a Emilio, de la sociedad, de las instituciones, de la historia y de la civilización. Este alejamiento no ha sido decidido por Emilio, ni ha sido por él propuesto. Su distanciamiento es fruto de una teoría de la enseñanza, de una teoría del hombre. Es una determinación a fin de que su vida discurra con las características de un experimento puro. Nace ya disgregado, nace de modo que sus progenitores no tengan otra intervención que la de su simple puesta en existencia. Es la manera de recibir una naturaleza en estado puro, una naturaleza incontaminada. Y, una vez dispuesta la naturaleza de esta forma, hay que dejarla confiada a sí misma. Es necesario conseguir un desarrollo libre de toda interferencia externa. Únicamente la naturaleza humana y el mundo. Dos naturalezas complementarias. El universo no es el lugar inhóspito de un ser desajustado, no es el escenario de un drama, sino el marco y el medio adecuado para que un ser racional crezca y fructifique. Lo mejor es no hacer nada, no forzar la realidad. Sólo protegerla en su originaria y prístina pureza. Los educadores deberán eliminar su pasión constructivista, apaciguar sus inclinaciones reformistas. No es el mundo

y la naturaleza lo que hay que transformar, sino que es el mundo y la naturaleza lo que es preciso salvaguardar. *En las primeras operaciones del espíritu, que los sentidos sean siempre sus guías: Ningún otro libro que el mundo, ninguna otra instrucción que los hechos. El niño que lee no piensa, no hace nada más que leer; no se instruye, aprende palabras* (ROUSSEAU: 1985, 190-191).

La imagen del buen profesor es ahora la del jardinero. Y el modelo de enseñanza es el de la no interferencia. El individuo sólo ante sí y ante lo que sus inclinaciones íntimas le dictan. *Descartemos de nuestros primeros estudios los conocimientos, que naturalmente no son del agrado del hombre, y ciñámonos a lo que nos hace desear el instinto* (ROUSSEAU: 1985, 190).

La voz y la presencia del profesor pasan a segundo término. Desaparecen entre los bastidores. Puede regular las luces, cambiar los decorados, pero siempre con la preocupación de que no es él, sino el hombre singular, quien ha de conducir la acción. No es él quien dicta, sino quien ha de seguir el dictado del sujeto al que atiende. Y, de esta guisa, lo que pretende y busca es forzar al alumno a *aprender por sí mismo* (ROUSSEAU: 1985, 238).

Se podría pensar que Rousseau ha perdido vigencia. Sin embargo, el naturalismo, el hedonismo, el sujeto singular como criterio, retorna de mil formas. Ha pervivido en Jean-Paul Richter y su Levana, en la estructura básica de las reformas de Friedrich Fröbel, en el movimiento romántico: Schelling, Schleiermacher, Karl Christian Krause, etc. Y, sobre todo, dejó planteado el problema de lo que realmente significa el sujeto singular en los procesos de aprendizaje, problema que vuelve a formularse con más fuerza en los movimientos de reforma pedagógica como el protagonizado por Ellen Key y en el experiencialismo.

El experiencialismo

Otro de los grandes modelos incorporados a la intervención necesaria de los clientes, en cuanto individuos singulares y correctores de la enseñanza, es el experiencialismo de John Dewey (1859-1952). Su influencia e importancia es sobradamente conocida. Las consecuencias últimas de sus planteamientos, sin embargo, no han sido suficientemente señaladas.

En primer lugar, J. Dewey se presenta a sí mismo como un innovador y antitradicionalista. Si la tradición mira, por definición, hacia el pasado, convirtiendo el pasado en el conjunto de informaciones, destrezas y hábitos que las generaciones anteriores han elaborado y consolidado, y que la escuela debe encargarse de transmitir a las generaciones nuevas, el progreso se encamina hacia el futuro y la escuela; más que un organismo estático de inculcación externa, debe ser un sistema dinámico de proyección que arranca de sujetos humanos concretos, cuyas capacidades hay que promover desde las condiciones en las que actualmente se encuentran. *Si tratamos -constata J. Dewey- de formular la filosofía de la educación implícita en las prácticas de la educación más nueva, podemos, creo, descubrir ciertos principios comunes entre la diversidad de escuelas progresivas ahora existentes. A la imposición desde arriba se opone "la expresión y cultivo de la individualidad"; a la disciplina externa se opone "la actividad libre", al aprender de textos y maestros, "el aprender mediante la experiencia"; a la adquisición de destrezas y técnicas, aisladas por adiestramiento, se opone la adquisición de aquéllas como medio de alcanzar fines, que interesan directa y vitalmente; a la preparación para un futuro, más o menos remoto, se opone la máxima utilización de las oportunidades de la vida presente; a los fines y materiales estáticos se opone el conocimiento de un mundo sometido a cambio* (DEWEY: 1967, 15).

Todos estos enunciados marcan un tono, una orientación que, pese al radicalismo con el que se pueden formular y con el que, de hecho, han sido formulados, son susceptibles de casi infinitas formas de presentación. La multitud de ensayos pedagógicos teóricos y prácticos desarrollados, desde finales del siglo XIX hasta casi nuestros días, son otras tantas variantes de unos mismos principios. El *learning by doing* aplicado por Francis William Parker; el método de los proyectos de William Heard Kilpatrick; el sistema de Winnetka, protagonizado por Charleton Wolsey Washburne; el plan Dalton, denodadamente defendido por Ellen Parkhurst; las iniciativas escolares en las grandes ciudades de Angelo Patri, etc., son muestras palpables de esta proliferación metodológica.

El segundo paso, que Dewey se ve obligado a dar inevitablemente, tiene que consistir en la búsqueda de un núcleo, a partir del cual se centralicen y reorganicen todos aquellos principios y se deriven las consecuencias que permitan una nueva visión de los procesos educativos

y nuevos modelos de enseñanza. Este salto es el que, en verdad, definirá su teoría, el que permitirá compararla con otras y obtener una hipótesis fructífera o limitada, un modelo congruente o incongruente.

Su idea principal ha sido ofrecida por él mismo reiteradamente: *Yo considero que la unidad fundamental de la nueva pedagogía se encuentra en la idea de que existe una íntima y necesaria relación entre los procesos de la experiencia real y la educación* (DEWEY: 1967, 16).

Los distintos binomios propuestos para garantizar y explicar la educación, para conformar un modelo regulador, han versado en torno a campos como: Educación/naturaleza, educación/persona, educación/cultura, educación/sociedad, educación/política, educación/moral, educación/ciencia, educación/técnica, etc. Estos binomios son susceptibles de diferentes mezclas, pero lo que suele determinar un modelo de enseñanza es la capacidad de cada uno de ellos para resumir y reorganizar todos los demás. A lo largo de la historia, todos han ido teniendo su lugar, su momento y su impacto tanto teórico como práctico. J. Dewey propone ahora la necesaria conexión entre educación y experiencia real.

No todas las experiencias son educativas, ni todas son igualmente valiosas. Incluso algunas experiencias son, de hecho, antieducativas. Hay experiencias perturbadoras, traumáticas, que dejan al individuo maltrecho e incapacitado para el futuro. Un accidente grave puede producir limitaciones irrecuperables. Existen también otras experiencias que, aun siendo positivas, canalizan y bloquean la adquisición de nuevas experiencias. También pueden las experiencias sobrevenir desordenada y atropelladamente, sin relación entre sí, o en direcciones divergentes. Son experiencias desintegradoras. No mantienen entre ellas lazos ni referencias. Las unas suceden a las otras y el individuo, incapaz de descubrir la correlación, queda sometido al puro devenir de las situaciones.

Las notas que destacan un campo de experiencias en cuanto principio rector y fuente de la práctica educativa son *la positividad*, *la continuidad* y *la reconstructividad*. La función de los educadores y la intervención que configurará su modelo de enseñanza consistirá exactamente en señalar y promover las experiencias que mejor cumplan esas características. La misión del educador -escribe J. Dewey- *es preparar aquel género de experiencias que, no repeliendo al alumno, sino más bien incitando su actividad, sean, sin embargo, más que*

agradables inmediatamente y provoquen experiencias futuras deseables. Así como ningún hombre vive o muere por sí mismo, así tampoco ninguna experiencia vive o muere por sí. Independiente por completo de todo deseo de propósito, toda experiencia continúa viviendo en experiencias ulteriores. De ahí que el problema central de una educación basada en la experiencia es seleccionar aquel género de experiencias presentadas, que vivan fructífera y creadoramente en las experiencias subsiguientes (DEWEY: 1967, 25).

No parece que exista nada excesivamente revolucionario en estas afirmaciones. Sin embargo, la dirección en la que se mueven y su implantación paradigmática entrañan una modificación radical de los esquemas usuales de enseñanza. No en vano, en el año 1945, el *Informe acerca de una educación general en una sociedad libre*, elaborado por un conjunto de profesores de la universidad de Harvard, introduce correcciones que limitan y corrigen el *experientialismo* a ultranza. En este sentido corrector se suele mencionar la famosa sentencia de Santayana: *Los pueblos que desconocen su historia están condenados a repetirla*. El punto de inflexión surge en la aceptación central de la experiencia, a la que Dewey se refiere. Desde luego, esa experiencia no se reduce a la conciencia. Incluye sucesos que acontecen en la vida personal, aunque nunca lleguen a esclarecerse en la conciencia. Tampoco se limita a lo subjetivo. Todo experimentar remite a situaciones o cosas más allá de la experimentación como vivencia. Es la experiencia un centro en el que confluyen el universo, cosas y acontecimientos, con las personas y el ser personal. No obstante, la experiencia tiene dos significados fundamentales, que todavía no han quedado aclarados: El primero de estos significados es el que se le asigna cuando se afirma que un individuo tiene experiencia de una situación. Es decir, se produce aquí una participación personal en hechos o acontecimientos reiterados, que le proporcionan una especial capacidad para habérselas con ellos. La segunda significación es la que tiene la experiencia cuando se habla de que es la experiencia la que ha verificado una proposición determinada o mediante la que se otorga la razón a un sujeto concreto. En este segundo caso, la experiencia, al contrario de lo que ocurre en el primero, adquiere un *carácter objetivo e impersonal*. Verificar una proposición no requiere que todos tengan que participar en los hechos o elementos objetivos que comprueban la proposición.

Incluso los hechos adquieren un poder autónomo frente a los sujetos. Pues bien, cuando Dewey habla de experiencia real, está otorgando una especial importancia al factor participativo, esto es, en el caso que nos ocupa, al cliente, al sujeto de la educación, al alumno. Y en la medida en que este rasgo se eleva a la máxima potencia, el criterio esencial del enseñar y el aprender recae sobre el enseñado más que sobre el enseñante o sobre lo que pueda enseñar. En este sentido hay que entender aquella afirmación suya según la cual *una onza de experiencia es mejor que una tonelada de teoría* (DEWEY: 1971, 158). Es más, si J. Dewey extrae las últimas consecuencias de sus principios, tiene que llegar a negar valor a los contenidos de la enseñanza y hacerlos retroceder en el plano didáctico. Y ésta es, efectivamente, su postura, como puede comprobarse en este texto, que pocas veces se cita a la hora de analizar el modelo de enseñanza que su postura implica:

No es la aburrida reflexión sobre la trigonometría lo que enseñamos en el primero o quinto grado de la escuela. No es la materia "per se" lo que es educativo o lo que produce el crecimiento. No existe una materia en sí y por sí, con o sin relación con el grado de crecimiento alcanzado por el que aprende, a la que puede atribuirse aquel valor educativo inherente. El no tener en cuenta la adaptación a las necesidades y capacidades de los individuos fue el origen de la idea de que ciertas materias y ciertos métodos son intrínsecamente culturales o intrínsecamente buenos para la disciplina mental. No existe nada que sea un valor educativo en abstracto. La idea de que algunas materias y métodos, y de que el conocimiento de ciertos hechos y verdades poseen un valor educativo en y por sí mismo es la razón por la que la educación tradicional redujo el material de educación en tan gran medida a una dieta de materiales predigeridos. El principio de la interacción demuestra que el fracaso de la adaptación del material a las necesidades y capacidades de los individuos puede hacer que una experiencia sea antieducativa tanto como lo hace el fracaso de un individuo para adaptarse al material (DEWEY: 1967, 50-51).

El elemento corrector de todo programa de enseñanza, sea el que sea, es la experiencia personal de que se parte y la experiencia a la que se quiere llegar. Tanto una como otra tienen un sentido globalizador. En el primer punto está la totalidad de la vida del sujeto: sus cualidades, actitudes, disposiciones, capacidades y circunstancias, interacciones y sistemas de vida implícitos o explícitos. En el segundo, una forma de

integración siempre abierta a posibles enriquecimientos. El profesor no es quien inculca ideas y conocimientos, sino un miembro más de la comunidad escolar, que facilita la selección de las influencias y dispone las vías de la integración (FRANKENA: 1968). El profesor pierde el papel de fuerza rectora y determinante de la enseñanza. También sufre un desplazamiento todo cuanto podemos acotar como contenidos de la educación. Los criterios, los marcos y las reglas de juego dependerán básicamente de los sujetos del aprendizaje, de sus situaciones experienciales concretas y del estado en que se encuentren.

Hoy se admite, como principio evidente, que nada puede hacerse en términos de aprendizaje y enseñanza, si no se tiene en cuenta al individuo singular que tiene que aprender o que ha de ser enseñado. Pero ¿qué ocurrirá, si esa situación se absolutiza como principio único y determinante? ¿Qué sucederá, si las cualidades y disposiciones subjetivas, del cliente concreto, llegan a formularse como elemento rector exclusivo de la enseñanza? Pues, inevitablemente, esta reducción conduce al autarquismo y al autogestionismo. Autarquismo y autogestionismo que tienen que aparecer dentro de las propuestas históricas como una consecuencia necesaria de un camino que se inicia y que habrá que recorrer hasta el fin, hasta el límite.

El autarquismo

Es, decimos, una consecuencia de las directrices que arrancan del sujeto y lo subjetivo como criterio exclusivo de actividad. Tiene que llegar el momento en el que las reglas objetivas externas, reglas operativas, imperativas y prescriptivas, vayan dejando lugar a reglas internas, reglas dependientes de las necesidades, de los intereses, de los deseos, de las apetencias, de los gustos singulares. Paulatinamente esta posición terminará en una filosofía y un sistema conceptual, para el que la idea básica consistirá en la concepción de la vida subjetiva como única y auténtica forma de la realidad.

En el campo de la enseñanza y de los modelos, esta opción está representada por León Tolstoi (1828-1910) y su escuela de Yasnaïa Poliana. Los adultos tienden a imponer a las jóvenes generaciones sus gustos, sus ideas y su modo de vida. Ante esta práctica, Tolstoi exigirá que se deje a los niños *decidir por sí mismos*. *El maestro comenta, está*

siempre impulsado involuntariamente a escoger el procedimiento de enseñanza más cómodo. -Cuanto más cómodo es este procedimiento para el maestro, más incómodo resulta para los discípulos-. Sólo es bueno aquel que satisface a los alumnos (TOLSTOI: 1978, 48). La no violencia, no obligatoriedad y no intervención se convierten en las únicas consignas educativas. Los alumnos tienen total libertad para escuchar o no escuchar al profesor, libertad para aceptar o no aceptar su influencia, porque sólo ellos pueden juzgar, si él conoce y ama de verdad lo que enseña.

La radicalización de la libertad, de la autosuficiencia, de la autoeducación, implica recorrer una línea que todavía no ha llegado hasta el final. Tolstoi será acompañado en esta dirección por una corte de psicólogos y pedagogos renovados sin cesar, desde Cecil Reddie (1858-1932) hasta nuestros días. Entre los últimos, de honda repercusión social, se encuentra Neill, lectura obligada de todos los docentes empeñados en el cambio educativo.

La enseñanza, la instrucción, está llegando a la frontera de Summerhill como práctica esencialmente perversa. Influir sobre los demás bordea siempre la destrucción: *No, ninguna persona nace perversa; son los otros, los mayores, quienes la pervierten. Disciplinar al niño, moldearlos ¿no es una perversión? La debilidad de la persona humana es su propensión a enseñar; el hombre hizo a Dios a su propia imagen, porque él piensa que es un dios, sabio, poderoso, omnipotente. A los niños, pues, les toca ser las víctimas, que han de ser formadas a su propia imagen (NEILL: 1975, 174).*

Neill llega a la conclusión de que es absolutamente inútil enseñar al niño cómo debe portarse. El es capaz de aprenderlo por sí mismo bajo una única condición, *bajo la condición de que no se ejerza sobre él ninguna presión.*

El autogestionismo

Un paso adelante sobre el papel, que corresponde a los clientes, a los alumnos, ha sido dado por el autogestionismo y, más concretamente, por la denominada pedagogía institucional. Michel Lobrot, Aída Vásquez y Fernand Oury son los representantes actuales más nombrados. En último término, el institucionalismo propugna la intervención del alumno en vez de la intervención del profesor, la gestión de los aprendices en

lugar de la gestión de los enseñantes. *El pedagogo/institucional renuncia de manera típica, no ya a su pedestal, sino incluso a su palabra; expresión suprema de la supresión de la autoridad, según Lobrot; el silencio del maestro deja campo libre a la palabra del alumno. De esta forma, las fuerzas instituyentes de la base... tienen abierto y libre el campo de la autogestión. Los pedagogos institucionales buscan comportarse con sus alumnos "como con seres humanos y no como con animales a los que se atiborra y se amaestra. Nuestra época exige individuos capaces de adaptarse, de autodirigirse, de no caer en la rutina... Aprender a expresarse, a comprender a los otros, a escucharlos antes de responderlos, a discutir antes de juzgar, a pensarse a sí mismos, a autocriticarse, a tomar iniciativas tales son las metas de la autogestión pedagógica". Lo primordial de toda pedagogía institucional estriba en el hecho de permitir a los alumnos hacerse cargo de su vida, de su organización y administración, de su presente y de su porvenir; en el hecho de permitir a los alumnos autogestionar sus propios asuntos (PALACIOS: 1989, 254).*

El autodidactismo y el cultivo de la espontaneidad

El protagonismo del cliente, dejado a sí mismo, conduce al autodidactismo y a la negación de la enseñanza escolar.

Hameline y Dardelin en su libro titulado *La libertad de aprender* elevan a dogma pedagógico la actividad del sujeto singular como regla fundamental del aprendizaje. Toda la estructura escolar impide cumplir al docente con su tarea educativa fundamental, que debería consistir en propiciar su propia desaparición. Los principios que, según la psicología pedagógica por ellos defendida, tienen que seguir el proceso escolar son los siguientes: 1) *El pedagogo ha de encargarse de conferir a las personas su iniciativa propia.* 2) *Los recursos de la persona residen siempre en su interior.* 3) *Es preciso reconocer la superioridad del aprendizaje sobre la enseñanza.* La enseñanza se convierte en la cara negra y opaca del aprendizaje (HAMELINE: 1973, 40-43 y ss.).

En el mismo sentido se pronuncia M. Guiraud: *El principio de la solicitud consiste no sólo en tomar como punto de partida los intereses de los educandos, sino también en permitirles asumir plenamente esos intereses individuales y de grupo. Esto implica una verdadera pedagogía*

de la decisión, que llevará al grupo a la autogestión y al individuo a asumir sus opciones y sus iniciativas. (Ref. LAPASSADE: 1973, 72).

La Unesco ha asumido este punto de vista y es la institución que ha facilitado un respaldo internacional a la autonomía didáctica del individuo. Kotasek, dentro del marco de este contexto, escribía: *hoy, el centro de actividad se desplaza del maestro al alumno, observando, experimentando, seleccionando y clasificando los fenómenos, resolviendo por sí mismos los problemas que se presentan, etc.; el alumno debe, en la medida que sea posible, adquirir sólo los conocimientos nuevos, "descubrir" las propiedades y las estructuras de los fenómenos y llegar por sí mismo a las generalizaciones correspondientes. De esta manera es como el profesor pasa del papel de un simple informador y examinador al de un estimulador, de un organizador y de un regulador de la actividad de estudio de sus alumnos* (UNESCO: 1976, 174).

Y Faure, en su tan difundido informe *Aprender a ser*, recoge este apotegma: *La nueva ética de la educación tiende a hacer del individuo el dueño y señor de su propio progreso cultural. La autodidaxia, en especial la autodidaxia asistida, tiene un valor insustituible en todo sistema educativo* (FAURE: 1985, 294).

Cuando se asiste al despliegue de un principio, que a primera vista parece aceptable y acorde con la realidad, se descubre toda su potencialidad, pero también todas sus limitaciones y contradicciones. De hecho, el autarquismo, el autogestionismo, el autodidactismo, el espontaneísmo y el conjunto de modalidades, que llevan consigo, tienen que terminar afirmando la futilidad de la enseñanza, negando su eficacia y destruyendo cualquier intento de reivindicación. Esta conclusión ha sido instaurada como dogma de fe por Rogers y el rogerismo: *Mi experiencia me dice que no puedo enseñar a otra persona cómo enseñar. En última instancia -dice Rogers- intentar algo así resulta inútil.*

Pienso que cualquier cosa que pueda enseñarse a otra persona es relativamente intrascendente y ejerce poca o ninguna influencia sobre la conducta...

El aprendizaje basado en el propio descubrimiento, la verdad incorporada y asimilada personalmente en la experiencia, no puede comunicarse de manera directa a otro. En cuanto al individuo, a menudo con entusiasmo muy natural, trata de transmitir esa experiencia de modo inmediato, la transforma en enseñanza y sus resultados pierden transcendencia...

Como consecuencia de lo anterior, advierto que he perdido el interés en ser un educador.

Cuando trato de enseñar, los resultados a veces me espantan, ya que además de ser incoherentes, en ocasiones la enseñanza parece tener éxito. Cuando esto sucede veo que las consecuencias son perjudiciales: el individuo desconfía de su propia experiencia y esto impide el aprendizaje significativo. Por consiguiente, he llegado a sentir que los resultados de la enseñanza son intrascendentes o bien dañinos... (ROGERS: 1977, 243-244).

Al final del trayecto, la enseñanza y los modelos que puedan ser utilizados han terminado inutilizándose. La enseñanza es una transgresión. Los miles de docentes que en el mundo han sido, y que hoy cumplen con los mandatos educativos de los pueblos y los Estados, están sometidos a una actividad que trastorna el aprendizaje, a una actividad maligna y, si damos un paso adelante, están empeñados en una empresa perversa, distorsionadora del verdadero desarrollo personal. Todo empezó con un propósito benigno y noble: Había que dejar espacio, para que surgiese un hombre nuevo, y era preciso devolver a los sujetos el protagonismo vital e histórico que les corresponde. Los docentes deberían deponer su autoridad, apoyada en una tradición que era inútil y vana. Lo importante es el individuo emergente, el sujeto concreto que cada ser humano está obligado a ser. Llevada la propuesta a su estado de máxima exaltación, desencadenará una caza inquisitorial, persecutoria y dramática contra aquellos enseñantes que se atrevan a escudarse en algunos saberes objetivos, externos y consolidados, que se decidan a intervenir o que pretenden justificarse profesionalmente a través de criterios ajenos a la estructura interna y a los intereses de la naturaleza hipostasiada en el ente individual de cada sujeto personal.

Si aislamos los principios reales por los que se rigen todas estas alternativas, nos topamos con los siguientes enunciados:

1. La fuente esencial del aprendizaje, de la conducta y de la actividad humana es el individuo singular y concreto, el sujeto irrepetible y único que cada uno es.
2. No hay aprendizaje sin participación personal. Sólo lo que puede ser apropiado por el sujeto y con él identificado es aprendizaje propiamente tal.

3. La vida pertenece a los seres particulares, de los que brota, y cada uno es él solo responsable de los actos que realiza.
4. Alcanzan la plenitud los que son dueños absolutos de sus comportamientos y son capaces de autogobernarse.
5. La enseñanza y las contribuciones externas son interferencias y, por lo tanto, formas expresas o latentes de usurpación.

¿Qué ocurre con estos principios? ¿Son verdades incontrovertibles y últimas? Al cerrar excesivamente al sujeto humano sobre sí mismo, la historia comienza y termina con cada uno. La historia es imposible. Además, el cultivo de la subjetividad, el subjetivismo a todo trance, elevado a categoría universal, como se ha demostrado repetidamente y como ha hecho ver ahora Marvin Harris desde una perspectiva antropológica, en vez de conducir a la liberalización del hombre, a la superación de las estructuras de poder y dominación, como era directamente el propósito de los institucionalistas, en vez de llevar al autocontrol y a la superación, conducen a un aislamiento profundo, a un estado de alienación y abandonismo y a un fortalecimiento de los aparatos represores más poderosos (HARRIS: 1987, 354). Por otra parte, todos estos principios han sido violenta y radicalmente contradichos desde posiciones teóricas distintas y desde otros modelos de enseñanza. A la afirmación de que el individuo singular es la fuente esencial y única de la actividad y del aprendizaje, se han contrapuesto tesis como las defendidas por Feuerbach en los *Principios de la filosofía del futuro*, de 1843. Para Feuerbach el hombre *en sí* no existe. No tiene existencia ni como ser moral ni como ser pensante. Únicamente "es" la colectividad, la comunidad en la que vive. Y Spangler, en *La decadencia de Occidente, 1918-1922*, entiende que el hombre, en cuanto sujeto único e irreplicable, es una ilusión óptica, un *fantasma zoológico*. Su forma, su razón de ser, depende de los *organismos culturales*, en cuyo seno nace y crece. Estas posiciones, como es sabido, fueron radicalizadas y materializadas a través del pensamiento marxista: *No es la conciencia de los hombres -decía Marx- la que determina la realidad; por el contrario, la realidad social es la que determina su conciencia* (MARX: 1966, 7). Muchos pedagogos actuales han reformulado estos planteamientos. Tal es el caso de Sharp, para quien *el sujeto individual no es la única fuente, ni siquiera la fuente más importante, de sus propios pensamientos* (SHARP: 1988, 105). Y la psicología no ha dejado de replantearse lo que en

verdad puede ser entendido como *sí mismo personal*. Sullivan, por ejemplo -la tradición en la que se mueve es sobradamente conocida-, entiende que el sí mismo *no es nada más que los muchos papeles, que desempeñamos en nuestras relaciones con los demás* (Ref. LERSCH: 1967, 200). A la primacía del sujeto singular, se opone, desde esta otra manera de analizar, la superioridad del grupo y de la unidad grupal.

Lo importante, a los solos efectos de los modelos de enseñanza, es que, a unas prácticas educativas fundadas en el individuo singular como resorte de la actividad, suceden otras, no menos poderosas y decisivas, que se basan en lo social, la comunidad o el grupo en cuanto soportes y condicionantes fundamentales de la actividad y del aprendizaje. Son dos opciones contrapuestas que irrumpen contradictoriamente en el interior de la escuela. La desorientación educativa tiene aquí una de sus raíces, y el desconcierto del profesorado también; porque, además, estas alternativas se impregnan de ideología. Y la contradicción se convierte en enfrentamientos. De todas maneras, conviene ver el resto de las propuestas con cierta minuciosidad y destacar los principios de que se sirven para intentar ver las vías que todavía quedan abiertas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COOMBS, Ph. (1985) *La crisis mundial de la educación. Perspectivas actuales*. Madrid: Santillana.
- DEWEY, J. (1967) *Experiencia y educación*. Buenos Aires: Losada.
- DEWEY, J. (1971) *Democracia y educación*. Buenos Aires: Losada.
- FAURE, E. y otros (1985) *Aprender a ser*. Madrid: Alianza Universidad Unesco.
- FINKIELKRAUT, A. (1987) *La derrota del pensamiento*. Barcelona: Anagrama.
- FEUERBACH, L. (1986) *Principios de la filosofía del futuro*. Barcelona: Orbis.
- FOUCAULT, M. (1974) *Las palabras y las cosas*. México: Siglo Veintiuno.
- FRANKENA, W.R. (1968) *Tres filosofías de la educación en la historia: Aristóteles, Kant, Dewey*. México: Uteha.
- HAMELINE, D. y DARDELIN, M.J. (1973) *La libertad de aprender*. Madrid: Studium.
- HARRIS, M. (1987) *El materialismo cultural*. Madrid: Alianza Universidad.
- ILLICH, I. (1974) *La sociedad desescolarizada*. Barcelona: Barral.
- LAPASSADE, G. (1977) *Autogestión pedagógica*. Barcelona: Gedisa.
- LERSCH, O. (1967) *El hombre como ser social*. Barcelona: Scientia.

- LOBROT, M. (1974) *Pedagogía institucional*. Buenos Aires: Humanitas.
- MARX, K. (1966) *Crítica de la economía política*. México: Editora Nacional.
- NEILL, A.S. (1975) *Hablando sobre Summerhill*. México: Editores Mexicanos Unidos.
- PALACIOS, J. (1989) *La cuestión escolar*. Barcelona: Laia.
- REIMER, E. (1973) *La escuela ha muerto*. Barcelona: Barral.
- ROGERS, C.R. (1977) *El proceso de convertirse en persona. Mi técnica terapéutica*. Buenos Aires: Paidós.
- ROUSSEAU, J.J. (1985) *Emilio o de la educación*. Madrid: Edaf.
- SHARP, R. (1988) *Conocimiento, ideología y política educativa*. Madrid: Akal.
- SIEYES, E.J. (1991) *El tercer Estado y otros escritos de 1789*. Madrid: Espasa-Calpe.
- SPENGLER, O. (1934) *La decadencia de Occidente*. Madrid: Rev. de Occidente.
- TOLSTOI, L. (1978) *La escuela de Yasnaïa Poliana*. Madrid: Júcar.
- UNESCO (1976) *La educación en marcha*. Barcelona: Teide. [Vid. *La educación paralela. Las nuevas técnicas pedagógicas. La formación del personal docente*].
- VÁSQUEZ, A. y OURY, F. (1974) *Hacia una pedagogía del siglo XX*. México: Siglo XXI.

MÉTODOS DE ENSEÑANZA

Un método de enseñanza es un plan de acción, o conjunto de decisiones, que en primera instancia toma el profesor respecto a la organización de los materiales y a las actividades que se proponen a los alumnos, para facilitarles llegar a una meta.

Entre otros métodos, se habla de la Enseñanza Expositiva, que utiliza los principios de comunicación "Profesor → Alumno"; donde las decisiones sobre objetivos, ritmo, actividades, etc., las toma el profesor, que presenta explícitamente una estructura conceptual científica, organizada en su forma final, para que el alumno la asimile y relacione con sus ideas previas. Puesto que la relación "Profesor → Alumno" es presencial, esta técnica admite grandes dosis de improvisación, por lo que no se exige una elaboración muy detallada.

Se habla también del Estudio Dirigido, como una explicación interactiva con soporte escrito o informático. Puesto que aquí la relación Profesor → Alumno no es presencial, no admite improvisaciones y exige una elaboración más detallada.

Otro bloque de métodos de enseñanza se puede agrupar bajo el epígrafe de Enseñanza por Descubrimiento. Las estrategias de enseñanza están siempre condicionadas por la materia. En la enseñanza por descubrimiento, esta relación llega a ser tan grande que habrá que referir cada técnica didáctica a su materia: la resolución de problemas de matemáticas va a ser distinta a la de física o química; el comentario de textos literarios será distinto al histórico, etc. Dentro de este enfoque podemos citar técnicas conocidas tales como Comentario de Textos, Proyectos, Sistema Tutorial, Enseñanza de Procesos Algorítmicos, etc.

En las páginas siguientes reproducimos modelos de enseñanza que podemos clasificar como modelos de Enseñanza Expositiva y por Descubrimiento, llevados a la práctica para distintos niveles educativos y por distintos profesores siguiendo, la mayoría de ellos, las directrices de la obra *Teoría y Práctica del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje*, publicada recientemente por Narcea.

En primer lugar una muestra de modelos de Explicaciones Orales para el Primer Ciclo de E. Universitaria de "Resistencia de Materiales"

(p. 129), "El Equilibrio Químico" (p. 138) y "Funciones Diferenciables" (p. 144).

En segundo lugar, un Estudio Dirigido sobre la "Prehistoria" para la Educación Primaria (p. 148).

En tercer lugar, y como muestra de una aproximación a la Enseñanza por Descubrimiento, se incluyen tres modelos de Enseñanza de Algoritmos para el Primer Ciclo de la E. Universitaria relativos a "Cálculos en Equilibrios Químicos" (p. 152), del "Rendimiento en un Transformador" (p. 158) y de la "Diferencial de una Función Compuesta" (p. 163).

Como complemento a esta muestra de métodos de enseñanza se añaden las siguientes aportaciones de distintos enfoques metodológicos y para distintos niveles de enseñanza: Una Unidad Didáctica para Educación de Adultos sobre los "Comienzos de la Historia" (p. 167), una "Experiencia Didáctica de Taller de Actividades sobre Iberoamérica" para la Educación Secundaria (p. 186), un "Modelos de Enseñanza por Descubrimiento en C. Sociales" para el COU (p. 194), y por fin un ejemplo de aplicación de "Enseñanza de Valores en el Aula de Literatura" para la Educación Secundaria (p. 201).

1. EXPLICACIONES ORALES PARA EL PRIMER CICLO DE ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

1.1. ACCIÓN DE UN SISTEMA DE FUERZAS SOBRE UN SOLIDO ELÁSTICO: FUERZAS INTERNAS

J. MATÍAS ANTUÑA GARCÍA*

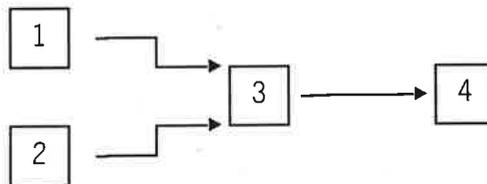
OBJETIVO: Analizar el comportamiento de los sólidos cuando se les somete a la acción de fuerzas. Concepto de Fuerza Interna. Evaluación de Fuerzas Internas: Esfuerzo en una sección.

MOTIVACIÓN	Causa de catástrofe		
INTRODUCCIÓN	Organizador		
GUIÓN	AP	FORMAS	
		Primarias	Secundarias
1. FUERZAS	R	AG→AE	r, u, e
- Clasificación	N	IE	fbu
- Principio de acción y reacción	R		
- Leyes de equilibrio	R		
- Sistemas equivalentes	R		
- Diagramas sólido libre	R		
2. SOLIDO ELÁSTICO	N	AG→AE	r, c
- Definición	N	IE	fbu
- Características	N		
- Justificación	N		

* J. MATÍAS ANTUÑA GARCÍA es Profesor T. de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Gijón. Universidad de Oviedo.

3. ACCIÓN DE FUERZAS SOBRE SÓLIDOS - Concepto de fuerza interna - Características fuerzas internas - Equilibrio elástico	N N N N	AE→AG IE	r, u f <u>bu</u>
4. ESFUERZO EN UNA SECCIÓN - Concepto - Método de las secciones - Sistema de referencia - Componentes del esfuerzo	N N N N N	AE→AG IE	r, u, e f <u>bu</u>
5. APLICACIONES		IE	f <u>bu</u>

GRAFO:



PREGUNTA-PROBLEMA

Presentar una situación catastrófica, por ejemplo, el fallo de un puente, y preguntarse por las posibles causas.

INTRODUCCIÓN

Tenemos la experiencia de que los sólidos reales tienen capacidad para soportar fuerzas, pero esa misma experiencia también nos muestra que esta capacidad es limitada.

¿Cómo reaccionan los sólidos a las sollicitaciones exteriores?
 ¿Qué ocurre en el seno del sólido cuando se le somete a la acción de fuerzas?
 ¿Existen leyes que relacionen fuerzas y comportamiento?

(ANEXO - O)

GUIÓN

1. FUERZAS.

- 1.1. Definición.
- 1.2. Clasificación:
 - 1.2.1. Atendiendo a distribución espacial.
 - 1.2.2. Atendiendo a evolución con el tiempo.
- 1.3. Principio de acción y reacción.
- 1.4. Leyes de equilibrio.
- 1.5. Sistemas equivalentes.
- 1.6. Análisis de acciones: diagrama del sólido libre.

2. SOLIDO ELÁSTICO.

- 2.1. Definición.
- 2.2. Características.
- 2.3. Justificación de la necesidad de un modelo.

3. ACCIÓN DE FUERZAS SOBRE LOS SOLIDOS.

- 3.1. Concepto de fuerza interna.
- 3.2. Características de las fuerzas internas.
- 3.3. Equilibrio elástico.

4. ESFUERZO EN UNA SECCIÓN.

- 4.1. Concepto.
- 4.2. Determinación por el método de las secciones.
- 4.3. Sistema de referencia.
- 4.4. Componentes.

EXPLICACIÓN

1. FUERZAS

- **Recordar** definición, resaltando su capacidad de producir deformaciones.
- **Definir:**
 - Fuerza concentrada
 - Fuerza distribuida
 - Fuerza estática
 - Fuerza de impacto
 - Fuerza de fatiga

- Poner y preguntar ejemplos.
- **Recordar** principio de acción y reacción.
 - . Ejemplos.
 - . Resaltar la importancia de DIFERENCIAR claramente ACCIONES de REACCIONES.
 - . Hacer diagramas de sólido libre.
 - . Plantear y analizar situaciones como la que se propone en el Anexo 1.
- **Recordar** el concepto de equilibrio de fuerzas.
 - . Significado físico.
 - . Interpretación matemática.
 - . Análisis de situaciones como la propuesta en el Anexo 2.
- **Recordar** el concepto de sistemas equivalentes.
 - . Aclarar con ejemplos.
 - . Proponer ejercicios (Anexo 3).
- Ejercicios resumen en los que haya que analizar fuerzas que intervienen y posible equilibrio (Anexo 4).

2. SOLIDO ELÁSTICO.

- Definir.
- Precisar características (Continuidad, homogeneidad, elasticidad, isotropía) mediante ejemplos.
- Recurrir a sólidos reales que no reúnan las características y preguntar si se ajustan al modelo ideal.
- Resaltar la necesidad de modelos.

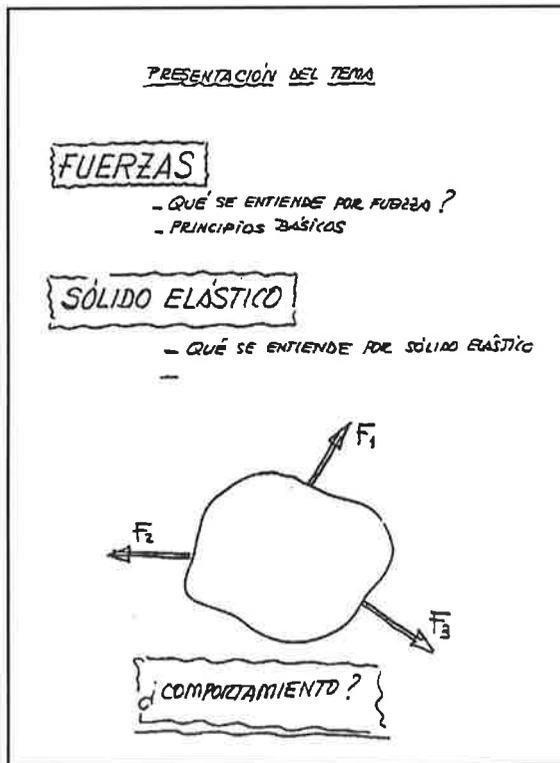
3. ACCIÓN DE FUERZAS SOBRE SOLIDOS.

- Analizando el comportamiento del sistema del Anexo 5, tratar de llegar al concepto de fuerza interna.
- Resaltar la cadena de razonamiento:
FUERZA \implies DEFORMACIÓN \implies FUERZA INTERNA
- A través del mismo ejemplo, aclarar:
 - . Comportamiento elástico.
 - . Equilibrio elástico. (Equilibrio del conjunto y de partes).
- Generalizar los conceptos a sólidos cambiando el tamaño y la forma de los elementos integrantes (Resortes por átomos).

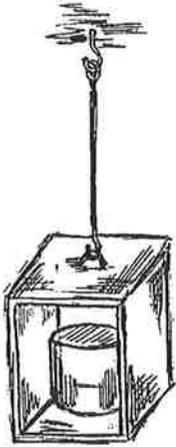
4. ESFUERZO EN UNA SECCIÓN.

- Apoyándose en el ejemplo del Anexo 5, explicar el concepto de esfuerzo en una sección.
- Resaltar la posibilidad de analizar una u otra parte.
- Insistir en el razonamiento "SI TODO EN EQUILIBRIO, CADA PARTE EN EQUILIBRIO" (Anexo 6).
- Resaltar equilibrio entre Fuerzas exteriores e internas.
- Definir sistema de referencia.
- Recurriendo al concepto de SISTEMAS EQUIVALENTES, reducir el esfuerzo a una fuerza y un par.
- Definir componentes del esfuerzo.
- Sistematizar el método de las secciones.
- Aplicar a ejemplos (Anexo 7).

ANEXO -O-



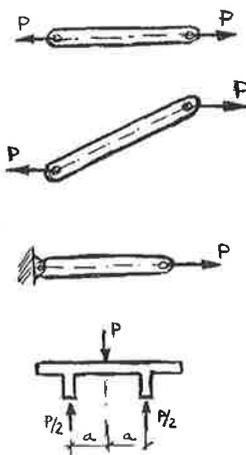
ANEXO -1-



- Peso del cilindro = 500 Nw
 - Prescindir del peso propio de caja y tirante.

¿ FUERZAS SOBRE CILINDRO?
 ¿ FUERZAS SOBRE CAJA?
 ¿ FUERZAS SOBRE TIRANTE?
 ¿ FUERZAS SOBRE GANCHO SUPERIOR?

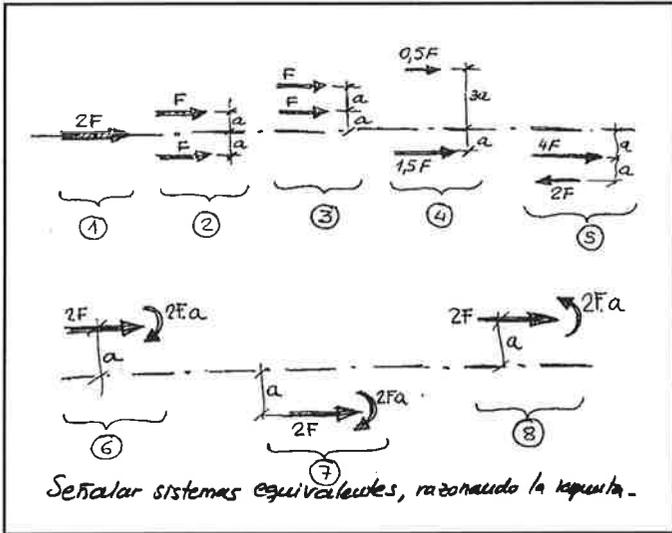
ANEXO -2-



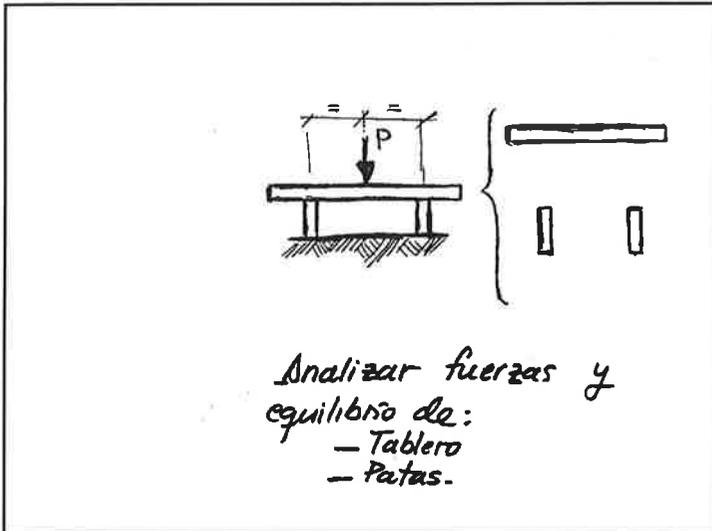
Analizar la condición de equilibrio (ó no) de los diferentes casos:

- desde un punto de vista intuitivo.
- desde el cumplimiento (ó no) de las condiciones de equilibrio.

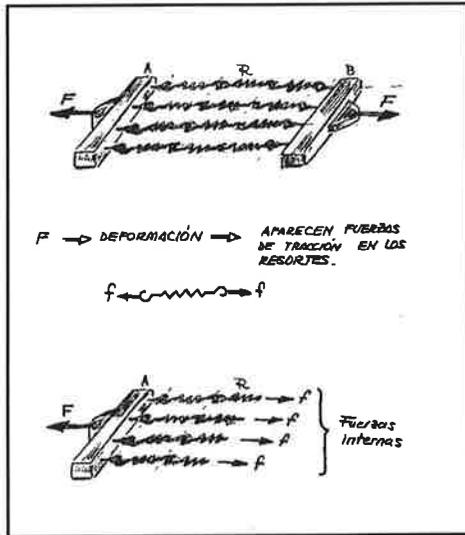
ANEXO -3-



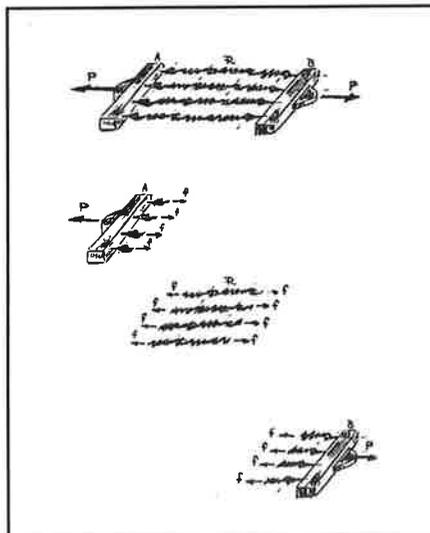
ANEXO -4-



ANEXO -5-



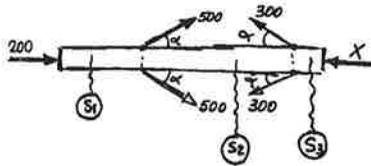
ANEXO -6-



ANEXO -7-

APLICACIONES

- HACER DIAGRAMA DEL SÓLIDO LIBRE
- DETERMINAR ESFUERZO EN LAS SECCIONES INDICADAS.



$$\alpha = \arccos 0,8$$

1.2. EL EQUILIBRIO QUÍMICO

ARGIMIRO DOMÍNGUEZ BOTRÁN y
VICTOR GARCÍA FERNÁNDEZ*

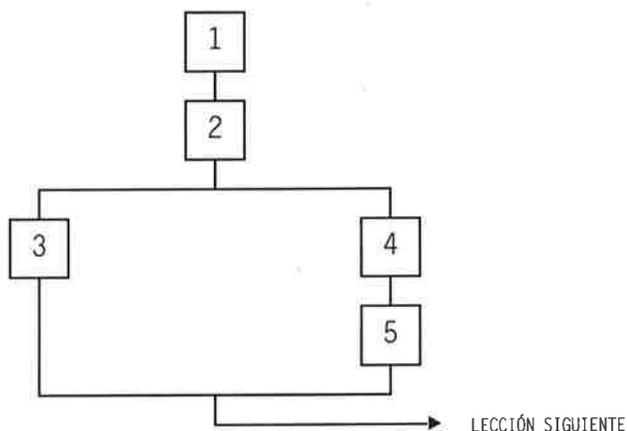
OBJETIVO: Estudiar los principios que rigen el equilibrio químico y analizar los factores que influyen en el establecimiento del estado de equilibrio.

MOTIVACIÓN	Pregunta-Problema		
INTRODUCCIÓN	Organizador		
GUIÓN	AP	FORMAS	
		PRIMARIAS	SECUNDARIAS
1. NATURALEZA DEL EQUILIBRIO QUÍMICO. 1.1. Inducción experimental. 1.2. Análisis microscópico.	R/N	AE → AG AE	r,a r,p,c
2. LA CONSTANTE DE EQUILIBRIO. 2.1. Deducción cinética. 2.2. Deducción termodinámica con gases ideales. 2.3. Distintas formas de expresar la constante.	R/N	AG → AE AG → AE AE → AG	p,rp,a,r p,r fbAG,r
3. EL EQUILIBRIO QUÍMICO EN SISTEMAS HETEROGÉNEOS.	N	AG → AE → IE	u,s,r
4. VARIACIÓN DE LA CONSTANTE DE EQUILIBRIO CON LA TEMPERATURA.	N	AG	r,p

* ARGIMIRO DOMÍNGUEZ BOTRÁN es Profesor T. y VICTOR GARCÍA FERNÁNDEZ es Profesor A. del Dpto. de Química Física y Analítica de la Universidad de Oviedo.

<p>5. EFECTO DE LAS CONDICIONES SOBRE EL EQUILIBRIO QUÍMICO.</p> <p>5.1 Principio de Le Chatelier</p> <p>5.2 Efecto de la concentración</p> <p>5.3 Efecto de la presión</p> <p>5.4 Efecto de la temperatura</p>	N	<p>AG → AE →IE</p>	<p>u, rp, fbr a, s, r</p>
---	---	------------------------	-------------------------------

GRAFO



PREGUNTA-PROBLEMA

Un aspecto muy interesante que afecta a todas las relaciones químicas es el de que hasta qué punto progresa la reacción en unas condiciones concretas: ¿transcurre hasta que se consume totalmente uno de los reactivos? ¿la reacción transcurre de forma limitada? ¿Se va a obtener la máxima cantidad de productos teóricamente posible? ¿va a ser pequeño el rendimiento? ¿podremos desde fuera mejorar el rendimiento?

INTRODUCCIÓN

En cualquier proceso químico que se quiera desarrollar a nivel industrial es fundamental conocer su rendimiento, es decir, en todo

proceso industrial siempre se persigue el mismo deseo: "Cómo obtener la mayor cantidad de producto en el menor tiempo posible y al mejor precio". Sobre esta idea nace la importancia que se ha dado en las lecciones anteriores a los cálculos estequiométricos, la tendencia de las reacciones y la velocidad de la reacción.

Hemos visto en lecciones anteriores algunos procesos físicos reversibles donde los sistemas alcanzan un estado de equilibrio (un líquido en equilibrio con su vapor, una disolución saturada en equilibrio con el exceso de soluto, un electrolito débil en equilibrio con sus iones en disolución...). Cada uno de ellos es un equilibrio dinámico, en el que ocurren dos procesos opuestos a la misma velocidad. Pues bien, igual que se produce equilibrio en procesos físicos se pueden producir equilibrios en las reacciones químicas: todas las reacciones químicas tienden al equilibrio, aunque esto no es evidente todas las veces. Por eso es importante conocer las cantidades de reactivos y productos una vez alcanzado el equilibrio químico para así poder determinar el rendimiento de la reacción.

También analizaremos cómo afectan diversos factores a la posición de equilibrio de una reacción, de tal manera que esta información nos permitirá minimizar la influencia sobre una reacción no deseada o favorecer una reacción deseada.

EXPLICACIÓN

A lo largo de la lección se realizan continuas representaciones de gráficas, esquemas, fórmulas... (r).

1. NATURALEZA DEL EQUILIBRIO QUÍMICO

1.1. Inducción experimental

Para aproximarnos al procedimiento del equilibrio químico, analizaremos alguna reacción química sencilla ($\text{N}_2\text{O}_{4(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(g)}$). Con datos de concentración y con la apreciación de los colores de las sustancias se comprobará cómo a partir de diferentes situaciones iniciales siempre se alcanza el equilibrio.

Se tratará de centrar la atención del alumno en la búsqueda de una relación matemática, con los datos disponibles de concentración, que en los distintos casos dé el mismo resultado (a).

1.2. Análisis microscópico

Realizaremos un análisis a nivel microscópico de una reacción química sencilla ($\text{H}_{2(\text{g})} + \text{I}_{2(\text{g})} \rightarrow 2 \text{HI}_{(\text{g})}$) para insistir en el carácter dinámico del equilibrio.

Los alumnos deberán recordar la teoría del complejo activado estudiada en la lección de cinética química (p).

Podemos establecer una comparación por analogía (c) entre el equilibrio químico y el baile por parejas (los hombres-mujeres son los reactivos y las parejas son los productos. Cuando el número de parejas que salen a bailar se iguala al de parejas que dejan de bailar se establece el equilibrio).

2. LA CONSTANTE DE EQUILIBRIO

2.1. Dedución cinética

Se deducirá la constante de equilibrio (K_c) a partir de las ecuaciones de velocidad ($v_1 = v_{-1}$ en el equilibrio) para una reacción elemental y otra reacción no elemental. Así comprobaremos que la expresión de la constante de equilibrio se deduce directamente de los coeficiente estequiométricos (ley de acción de masas).

Se deben recordar las ecuaciones de velocidad de una reacción elemental y no elemental (p).

La expresión de la ley de acción de masas se repetirá varias veces para indicar al alumno que es un tópico importante de la lección (rp).

Para centrar la atención de los alumnos deberemos motivarlos a que apliquen la expresión general de la ley de acción de masas a reacciones concretas (a).

2.2. Dedución termodinámica con gases ideales

Sobre la base de que la función termodinámica G debe anularse en el equilibrio, se realizará una deducción rigurosa de la constante de equilibrio (K_p) para el caso de reacciones químicas en las que intervienen gases ideales.

Los alumnos deberán recordar las expresiones termodinámicas referentes a la energía libre de Gibbs, la entalpía y la energía interna (p).

2.3. Distintas formas de expresar la constante

Se van a establecer las relaciones entre las distintas formas de expresar la constante de equilibrio (K_c , K_p , K_x) y se comprueba con ejemplos cómo el valor numérico de la constante de equilibrio depende de los coeficientes estequiométricos y del sentido en que esté escrita la ecuación química.

Respondiendo a las preguntas del profesor, los alumnos ayudarán en el desarrollo de la demostración de esas relaciones para que a partir del ejemplo se llegue a la generalización (fbAG).

3. EL EQUILIBRIO QUÍMICO EN SISTEMAS HETEROGÉNEOS

Se escribirá la expresión de la constante de equilibrio para una reacción heterogénea en función de la actividad (K_a) y se comentarán las aproximaciones que se utilizan para los cálculos correspondientes a un curso de Química General.

Aplicaremos la generalización de K_a para utilizar las aproximaciones en ejemplos de reacciones heterogéneas (u).

4. VARIACIÓN DE LA CONSTANTE DE EQUILIBRIO CON LA TEMPERATURA

Se deducirá la ecuación de Van't Hoff para establecer la relación existente entre las constantes de equilibrio y la temperatura.

Es necesario recordar las funciones termodinámicas y sus relaciones para efectuar el desarrollo de la deducción (p).

5. EFECTO DE LAS CONDICIONES SOBRE EL EQUILIBRIO QUÍMICO

Se enuncia el principio de Le Chatelier que regula de forma genérica cualquier variación que se produzca en las condiciones de equilibrio. También se analizará el efecto que produce sobre el equilibrio cualquier variación en la concentración, la presión y la temperatura. Al final y con

un ejercicio se realizará una síntesis sobre la aplicación del principio de Le Chatelier.

Cada una de las variaciones que se realizan sobre el sistema en estudio es una aplicación del Principio de Le Chatelier (u).

Repetiremos varias veces el enunciado del Principio de Le Chatelier para incidir en su importancia (rp).

Deberíamos sugerir al alumno que intente formular el Principio de Le Chatelier con sus propias palabras (a).

Al final se resuelven en clases varios ejemplos (s) y estableceremos un feedback con el alumno parafraseando sus respuestas para motivarle en sus aciertos (fb.r).

1.3. FUNCIONES DIFERENCIABLES DE $X \subset \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$

MIGUEL ÁNGEL LUENGO GARCÍA*

OBJETIVO: Comprender el concepto de función diferenciable de $X \subset \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$, estudiar propiedades fundamentales y establecer condiciones suficientes de diferenciabilidad.

MOTIVACIÓN	Estudio de la variación de fenómenos económicos descritos por funciones		
Introducción	Organizador		
Guión	AP	Formas	
		Primarias	Secundarias
I. Concepto de función diferenciable y de diferencial.			
- Aplicaciones lineales. Propiedades	R	AG \rightarrow AE	p, u, s, r
- Derivabilidad y conjuntos abiertos de \mathbb{R}^n	N	AG	r, c
- Espacio normado \mathbb{R}^n	N	AG \rightarrow AE	r, u
- Notación vectorial. Producto escalar	N	AG	r
- Límite de funciones de varias variables	N	AG \rightarrow AE	r, u
- Función diferenciable en un punto y en un conjunto	N	AG \rightarrow AE \rightarrow IE	r, c, p, s
- Diferencial en un punto.	N	AG \rightarrow AE \rightarrow IE	r, s, p, c

* MIGUEL ÁNGEL LUENGO GARCÍA es Catedrático de Matemáticas del I.B. Dña. Jimena de Gijón y Profesor A. del Dpto. de Matemáticas en el I.C.E. de la Universidad de Oviedo.

II. Propiedades de las funciones diferenciables. - Si f es diferenciable en \bar{a} , f es continua en \bar{a} - Concepto de $f'_v(\bar{a})$ - Si f es diferenciable en \bar{a} , entonces existe $f'_v(\bar{a}) \forall \bar{v} \in \mathbb{R}^n$, y $f'_v(\bar{a}) = l(\bar{v})$ - Unicidad de la diferencial - Matriz de la diferencial	N	AE→IG→AG	p, c
	R	AG	p, r, c
	N	AG	p, c, r
	N	AG	p
	N	AG→AE→IE	p, s, r, c
III. Condición suficiente de diferenciabilidad. - Condiciones necesarias - Equivalencia entre diferenciabilidad y derivabilidad para funciones de $X \subset \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ - Propiedades de funciones continuas - Condición suficiente de diferenciabilidad para funciones $X \subset \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ y de $X \subset \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$ - Funciones C^1 (concepto)	R	AG→AE→IE	r, p, s
	N	AG	p, c
	R	AG→AE→IE	p, s, r
	N	AG→AE→IE	r, s
	N	AG→AE→IE	s, r

PREGUNTAS-PROBLEMA

- Ejemplos donde se vea la utilidad de las funciones derivables para el estudio de la variación de fenómenos que pueden ser descritos por funciones derivables reales de una variable real.
- Necesidad de ampliar el concepto de derivabilidad relativo a funciones de una variable cuando los fenómenos están descritos por funciones de varias variables.

INTRODUCCIÓN

- En funciones de una variable, la derivabilidad en un punto implica la continuidad en él.
- En funciones de varias variables, la existencia de todas las derivadas direccionales en un punto es insuficiente para garantizar la

continuidad en dicho punto. Necesidad de un nuevo concepto (función diferenciable).

EXPLICACIÓN

I. Concepto de función diferenciable y de diferencial:

- Aplicaciones lineales: Definición, ejemplos, enunciar los propiedades que luego se utilizarán.
- Conveniencia de los abiertos para estudiar la derivabilidad. Extensión a la diferenciabilidad. Gráficos. Abiertos en \mathbb{R}^n con la T_u .
- Espacio normado \mathbb{R}^n . Equivalencia de normas. Ejemplos.
- Notación vectorial para funciones de varias variables. Producto escalar en \mathbb{R}^n
- Concepto de límite de una función de varias variables. Ejemplo. Gráficos.
- Concepto de función diferenciable en un punto y en un conjunto. Ejemplos de funciones que lo sean y que no lo sean. Propuesta al alumno de algún ejercicio sobre esto.
- Concepto de diferencial. Idem que para el de función diferenciable.

II. Propiedades de las funciones diferenciables:

- Ejemplo de una función f que sea continua en un punto y no sea diferenciable en él. Se propone que lo comprueben.
- Se pregunta si toda función diferenciable en un punto será continua en dicho punto.
- Se demuestra que la respuesta a la pregunta anterior es afirmativa.
- Se repasa el concepto de derivada direccional.
- Se demuestra que si f es diferenciable en \bar{a} , entonces existe $f'_v(\bar{a})$, $\forall \bar{v} \in \mathbb{R}^n$, y $f'_v(\bar{a}) = l(\bar{v})$. Se ilustra con gráficos y funciones en \mathbb{R}^2 y \mathbb{R} .
- Se demuestra la unicidad de la diferencial y se comenta la conveniencia de que así ocurra.
- Se demuestra que la matriz de las derivadas parciales de f en \bar{a} , $f'(\bar{a})$, determina la $df(\bar{a})$ y que $\forall \bar{v} \in \mathbb{R}^n$, y $f'_v(\bar{a}) = f'(\bar{a}) \cdot \bar{v}$.
- Se resuelven ejemplos donde se aplique la propiedad anterior y se pide que resuelvan otros análogos.

- Se resuelven ejemplos de cálculo del valor aproximado de la variación de f según la variación de $||\bar{x} - \bar{a}||$ y se pide que resuelvan otros análogos. Interpretación para funciones de una variable.

III. Condiciones suficientes de diferenciabilidad:

- Se recuerdan las condiciones necesarias que se deducen de II.
- Se aplican estas condiciones a ejemplos y se pide que los alumnos resuelvan otros nuevos.
- Se demuestra que para funciones de $X \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ la diferenciabilidad y la derivabilidad en \bar{a} son equivalentes.
- Se pregunta por la generalización a varias variables de lo anterior.
- Se enuncia y demuestra una condición suficiente de diferenciabilidad para funciones de $X \subset \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ y de $X \subset \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$.
- Se recuerdan propiedades de las funciones continuas de una variable que sean necesarias para la aplicación de la condición anterior. Se hacen ejemplos y se pide que resuelvan otros.
- Se aplica la condición suficiente de diferenciabilidad anterior a algunos ejemplos y se pide que resuelvan otros análogos.
- Se define función de clase C^1 , se aplica a algún ejemplo y se pide que resuelvan otros ejemplos análogos.

2. ESTUDIO DIRIGIDO PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA

LA PREHISTORIA

FRANCISCO JAVIER PALACIO MORO*

OBJETIVO: Explicar los orígenes del hombre distinguiendo las dos etapas de la Prehistoria: Paleolítico y Neolítico.

MOTIVACIÓN	INSTRUMENTAL			BIBL.
GUIÓN	AP	ELEMENTOS		
		PRIM.	SECUN.	
1. PREHISTORIA. - Testimonios o restos no escritos. - Clasificación o Etapas.	N	AG-AE	p,u,r,m	LT AP
2. PALEOLÍTICO. - Características. - Pintura rupestre.			p,c,u,d	
3. NEOLÍTICO. - Caracteres. - Monumentos megalíticos.			p,u,r	
4. RESUMEN.		IG	fb.u	

BIBLIOGRAFÍA

(LT) FERNÁNDEZ, A. y Otros, Ciencias Sociales, 6° EGB.
(AP) Apuntes, Barcelona, Vicens-Vives.

* FRANCISCO JAVIER PALACIO MORO es Profesor de Ciencias Sociales.

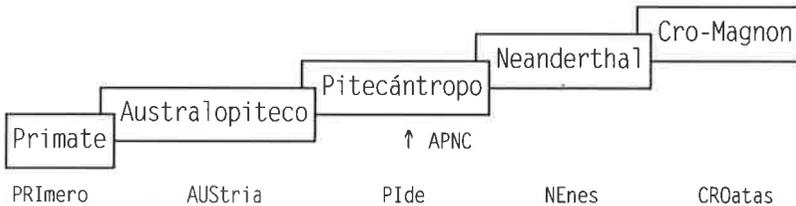
PREGUNTA-PROBLEMA

A todos nos gustaría saber más de nuestros orígenes, y la forma de vida de las primeras generaciones humanas y el nacimiento de las manifestaciones culturales iniciales.

PRESENTACIÓN

1. PREHISTORIA.

- 1.1. Lee con detenimiento en la p. 169 de LT el apartado: Testimonios no escritos.
- 1.2. Resume estos conceptos, empleando otros términos similares.
- 1.3. Señala las dificultades que te parece encontrarían estos hombres en el medio en que vivían.
- 1.4. Procura hacer un cuadro de la Prehistoria ordenando las diferentes etapas desde un punto de vista cronológico; Edad de Piedra: Paleolítico y Neolítico. Edad de los metales: Bronce, Hierro.
- 1.5. Trata de hacer una relación con los inventos más destacados de los hombres prehistóricos.
- 1.6. Desde el primate al hombre actual escalona cronológicamente las diferentes razas humanas.



2. PALEOLÍTICO.

- 2.1. En las págs. 171 y 172 de LT subraya las características que definieron la forma de vida de estos pueblos.
- 2.2. Analiza después estos caracteres distinguiendo las palabras nuevas que encuentres, asegurándote a la vez de su significado. Para resolver este problema te puedes valer del Diccionario. Ejemplos de estas palabras son: economía destructiva, tótem, horda, piedra tallada, nómada, recolector, glaciaciones.

- 2.3. Procura hacer una breve redacción en la que tú te encuentres situado en este tipo de vida y discurre cómo te acomodarías a ella sin utilizar los inventos modernos, o sea, empleando los mismos instrumentos y armas de que ellos disponían.
- 2.4. Prepara una exposición oral respecto a qué clase de vida prefieres: la actual o la prehistórica. Señala los motivos o causas de tal preferencia. Al final la expondrá alguno de vosotros.
- 2.5. En la pág. 174 del LT examina los diferentes dibujos de pintura rupestre. Distingue los que son de la zona franco-cantábrica y de la mediterránea y enumera algunas diferencias que encuentres entre ellos.

3. NEOLÍTICO.

- 3.1. Esta etapa representa una revolución cultural y técnica en la vida humana. Analiza los grandes cambios que se produjeron. Para conocerlos puedes acudir al Tema -2- en las págs. 179-185 del LT. Fíjate de modo especial en los inventos que el hombre descubre: agricultura, ganadería, cerámica, industria textil.
- 3.2. Piensa si estos descubrimientos contribuyeron a mejorar las condiciones de vida del hombre.
- 3.3. Observa que si los hombres del Paleolítico fueron pintores, los del Neolítico se convirtieron en arquitectos, constructores de monumentos. ¿Sabrías decir en homenaje a quién erigían estas obras?
- 3.4. Diferencia los diversos monumentos megalíticos.
- 3.5. Anímate a dibujar de forma simple estos monumentos para que sepas distinguirlos no sólo desde un punto de vista teórico, sino también práctico.
- 3.6. Señala qué descubrimiento pone fin a la Prehistoria dando paso a la Historia.

4. RESUMEN.

Prepara dos resúmenes sobre la materia analizada.

- a) Paleolítico y pintura rupestre.
- b) Neolítico y monumentos megalíticos.

OBSERVACIONES

Se propuso este Estudio Dirigido en 2 grupos de 6° Nivel de EGB. El total de alumnos que hicieron la actividad fue 79.

En principio encontraron dificultad, incluso desorientación. Hubo que aclararles algunos conceptos para simplificarles la tarea.

En la evaluación realizada se obtuvieron los siguientes resultados: aumentó un 12% aproximadamente el índice de notas destacadas (Sobresalientes y Notables). Disminuyó un valor similar los porcentajes normales (Suficientes y Bien). Se mantuvieron prácticamente invariables el número de Insuficientes. Fue notable la mejoría en los alumnos deficientes a la hora de redactar: "El Paleolítico y yo", redacción en la que mostraron un alto grado de imaginación y fantasía.

3. ENSEÑANZA DE ALGORITMOS PARA EL PRIMER CICLO DE ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

3.1. CÁLCULOS EN EQUILIBRIOS QUÍMICOS

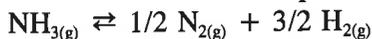
ARGIMIRO DOMÍNGUEZ BOTRÁN y
VICTOR GARCÍA FERNÁNDEZ*

OBJETIVO: Realizar distintos cálculos sobre equilibrios químicos.

ANÁLISIS

Prototipos

- Cuando 4 g de hidrógeno reaccionan con 508 g de yodo, a 448°C, se forman 389 g de yoduro de hidrógeno, una vez alcanzado el equilibrio. Calcular el valor de la constante de equilibrio a dicha temperatura.
- En un matraz de 10 l de capacidad, y a una presión de 1 atm, se calienta una muestra de dióxido de nitrógeno hasta la temperatura constante de 325°C. Una vez alcanzado el equilibrio se analiza la mezcla, encontrándose que contiene: 6,90 g de NO₂, 1,20 g de NO y 0,608 g de O₂. Calcular el valor de la constante de equilibrio K_p de la reacción de disociación del NO₂, a dicha temperatura.
- Sabiendo que a 600 K la constante de equilibrio para la reacción:

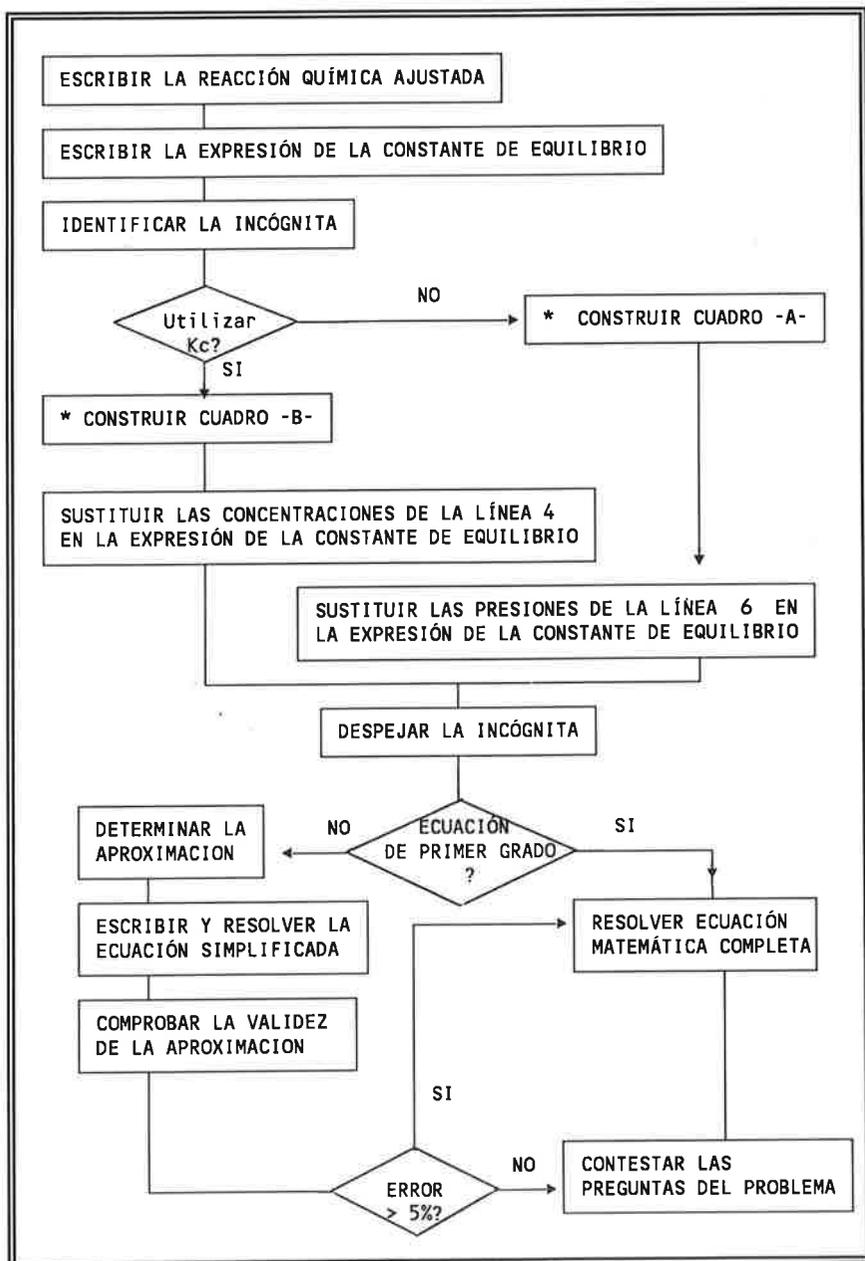


* ARGIMIRO DOMÍNGUEZ BOTRÁN es Profesor T. y VICTOR GARCÍA FERNÁNDEZ, Profesor A. del Dpto. de Química Física y Analítica de la Universidad de Oviedo.

es $K_c = 0,395$, calcular las concentraciones de amoníaco, nitrógeno e hidrógeno de la mezcla gaseosa en equilibrio, existente en un matraz de 1 l de capacidad en el que se han inyectado 2,65 g de amoníaco a 600 K.

PUNTOS CLAVE	O / D
1. Escribir la reacción ajustada.	O
2. Escribir la expresión de la constante de equilibrio.	O
3. Identificar la incógnita.	O
4. Determinar la constante de equilibrio a utilizar.	D
5. Sustituir los datos del cuadro en la expresión de la constante de equilibrio.	O
6. Despejar y calcular la incógnita.	O
7. Determinar las aproximaciones a utilizar.	D
8. Responder a la pregunta del problema.	

SIMBOLIZACIÓN



* CUADRO -A-

- 1.- Ecuación química ajustada
- 2.- Moles iniciales
- 3.- Cambios en los moles
- 4.- Moles en el equilibrio
- 5.- Fracción molar equilibrio
- 6.- Presión parcial equilibrio

* CUADRO -B-

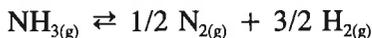
- 1.- Ecuación química ajustada
- 2.- Concentraciones iniciales
- 3.- Cambios en la concentración
- 4.- Concentraciones en el equilibrio

PREGUNTA-PROBLEMA

Los cálculos referidos a equilibrios químicos son operaciones que hay que realizar con frecuencia en problemas de Química. Por eso sería conveniente organizar la resolución de este tipo de problemas a través de un algoritmo con un número finito de pasos, al menos hasta que el alumno adquiriera una cierta destreza.

PRESENTACIÓN

- I. Sabiendo que a 600K la constante de equilibrio para la reacción:
 $\text{NH}_{3(g)} \rightleftharpoons 1/2 \text{N}_{2(g)} + 3/2 \text{H}_{2(g)}$ es $K_c = 0,395$, calcular las concentraciones de amoníaco, nitrógeno e hidrógeno de la mezcla gaseosa en equilibrio, existente en un matraz de 1 l de capacidad en el que se han inyectado 2,65 g de amoníaco a 600K.

1. Escribir la reacción química ajustada:

2. Escribir la expresión de la constante de equilibrio:

$$K_c = \frac{[N_2]^{1/2} \cdot [H_2]^{3/2}}{[NH_3]}$$

3. Identificar la incógnita:

x = la concentración de NH_3 que ha desaparecido hasta que la reacción alcanza el equilibrio.

4. Determinar el tipo de constante de equilibrio a utilizar:

Ya que la incógnita es una concentración, utilizaremos la expresión de K_c y el cuadro referido a concentraciones. Previamente se convierten los datos iniciales a concentraciones.

$$\text{moles iniciales de } NH_3 = 2,65g NH_3 \cdot \frac{1 \text{ mol } NH_3}{17 \text{ g } NH_3} = 0,156 \text{ mol } NH_3$$

Con los datos propuestos y la estequiometría de la reacción se puede construir el siguiente cuadro:

1. Reacción	$NH_{3(g)} \rightleftharpoons 1/2 N_{2(g)} + 3/2 H_{2(g)}$		
2. Concentración inicial	0,156	0	0
3. Cambios en la concentración	-x	1/2x	3/2x
4. Concentración en equilibrio	0,156-x	1/2x	3/2x

5. Sustituir los datos del cuadro en la expresión de la constante de equilibrio:

$$0,395 = \frac{\left(\frac{x}{2}\right)^{1/2} \cdot \left(\frac{3}{2}x\right)^{3/2}}{(0,156-x)}$$

6. Despejar y calcular la incógnita:

$$1,299 x^2 = 0,395 \cdot (0,156 - x)$$

7. Determinar la posibilidad del uso de aproximaciones:

Despreciamos x frente a $0,156$, entonces la ecuación queda:

$$1,299 x^2 = 0,062$$

$$x = \sqrt{\frac{0,062}{1,299}} = 0,218$$

El error al aceptar la aproximación $0,156 - x \approx 0,156$ será:

$$e = \frac{0,218}{0,156} \cdot 100 = 139\%$$

Error, evidentemente, desorbitado que nos indica que el resultado no puede ser aceptado. Las aproximaciones se pueden hacer cuando los errores posibles son inferiores al 5%.

Como la aproximación acordada es incorrecta, debemos resolver la ecuación de segundo grado:

$$1,299x^2 + 0,395x + 0,062 = 0$$

$$x = -0,395 \pm \frac{\sqrt{0,156 + 0,322}}{2,598} = 0,114$$

8. Responder a la pregunta del problema:

$$\text{concentración de } NH_3 = 0,156 - x = 0,156 - 0,114 = 0,042 \text{ mol/l}$$

$$\text{concentración de } N_2 = \frac{x}{2} = \frac{0,114}{2} = 0,057 \text{ mol/l}$$

$$\text{concentración de } H_2 = \frac{3}{2}x = \frac{3}{2} \cdot 0,114 = 0,171 \text{ mol/l}$$

- II. Destacar las operaciones y decisiones reflejándolas en el diagrama de flujo que se les proporcionará a los alumnos.
- III. Pedir a los alumnos que resuelvan nuevos problemas, empezando por los propuestos como prototipo.

3.2. CALCULO DEL RENDIMIENTO EN UN TRANSFORMADOR

ARSENIO BARBÓN ALVAREZ*

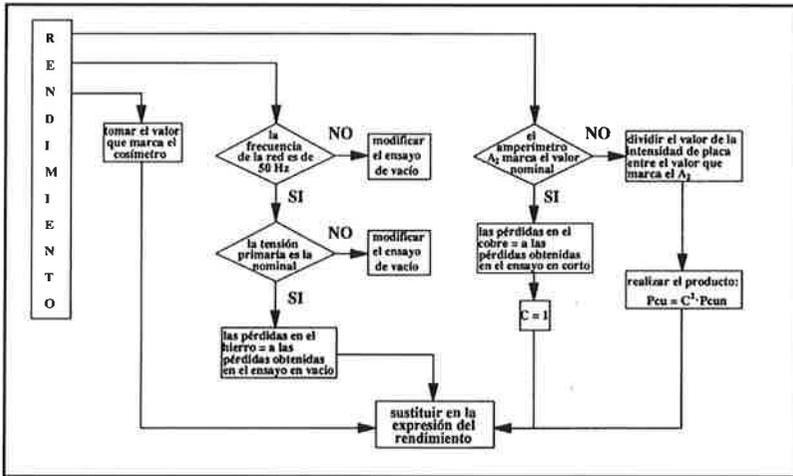
OBJETIVO: Evaluación de las diferentes pérdidas del transformador y su forma de calcularlas.

ANÁLISIS

PUNTOS CLAVE	0 / D
1. Fundamento teórico de la práctica.	O
2. Realización del montaje eléctrico.	O
3. Comprobación del montaje eléctrico sin tensión en el mismo.	O
4. Toma de datos de los aparatos de medida.	O
5. Medida de la frecuencia y Tensión del primario de transformación.	D
6. Medida de la corriente suministrada por el transformador.	D
7. Medida del factor de potencia.	O
8. Sustitución de los valores marcados por los aparatos de medida en la expresión matemática.	O

* ARSENIO BARBÓN ALVAREZ es Profesor T. de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Gijón. Universidad de Oviedo.

SIMBOLIZACIÓN



PREGUNTA-PROBLEMA

El cálculo del rendimiento en el estudio de las Máquinas Eléctricas es un proceso de gran importancia debido a dos aspectos: el primero, técnico, ya que con este estudio se analiza el correcto funcionamiento de la máquina; y el segundo, económico.

Este cálculo va relacionado con los diferentes tipos de problemas que componen la asignatura, con lo cual una correcta interpretación del ensayo, da lugar a una mejor comprensión por parte del alumno de los ejercicios que tendrá que superar.

PRESENTACIÓN

FUNDAMENTO TEÓRICO

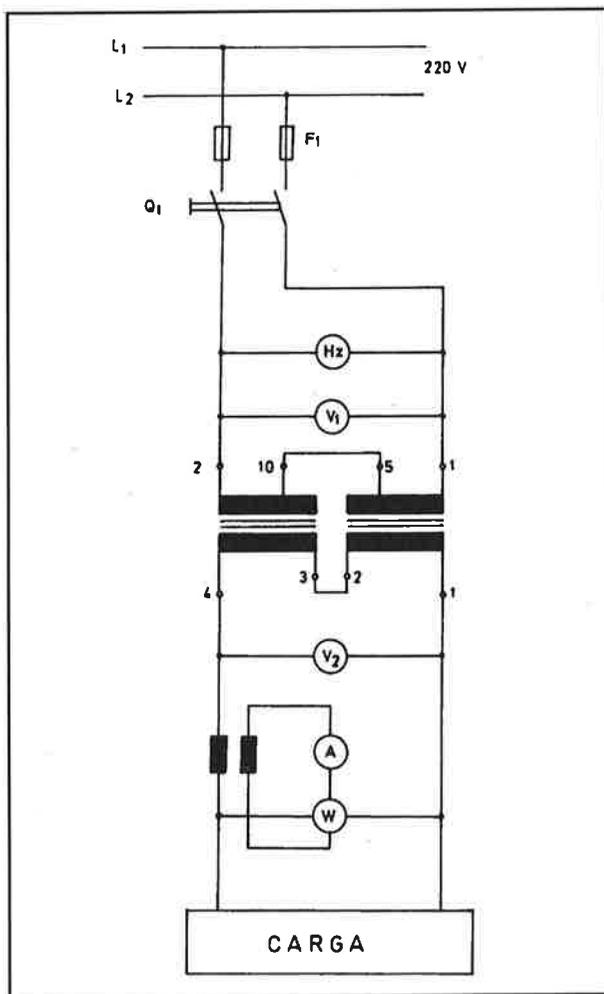
Es un resumen de la teoría necesaria para la realización del ensayo.

REALIZACIÓN PRÁCTICA

Basada en el fundamento teórico que la apoya y en las Normativas vigentes.

MATERIAL NECESARIO PARA REALIZAR EL ENSAYO

El material necesario, que engloba: el aparellaje, aparatos de medida y las características de la máquina a ensayar. En este apartado se tomará nota de todas las características, de tal forma que posteriormente pueda ser reproducido el ensayo con idénticos elementos.

ESQUEMA ELÉCTRICO

RESULTADOS OBTENIDOS

Ensayo N°	A Amperímetro			V ₁ Voltímetro			Hz Frecuenc.	P.Fc	C ind. de car.	Pcu	V ₂ Voltímetro			W Watímetro			Cos φ	η
	Lec	Kte	A	Lec	Kte	V	Hertzios	Valios	C = I ₀ /I ₁₀	Valí	Lec	Kte	V	Lec	Kte	W	f.d.p.	%
	1																	
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		

Ensayo N°	A Amperímetro			V ₁ Voltímetro			Hz Frecuenc.	P.Fc	C ind. de car.	Pcu	V ₂ Voltímetro			W Watímetro			Cos φ	η
	Lec	Kte	A	Lec	Kte	V	Hertzios	Valios	C = I ₀ /I ₁₀	Valí	Lec	Kte	V	Lec	Kte	W	f.d.p.	%
	1																	
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		

REPRESENTACIÓN GRÁFICA

RESUMEN

Una vez realizado el ensayo, conviene anotar ciertas peculiaridades y problemas que se plantean en su realización, de tal forma que, al repasarlas, el alumno las recuerde sin tener que hacer esfuerzos memorísticos.

BIBLIOGRAFÍA

Por último, se induce al alumno a que consulte bibliografía sobre el ensayo en cuestión, para crear en él un hábito por la búsqueda de información sobre los problemas con los que se pueda encontrar en sus tareas industriales.

OBSERVACIONES

Es palpable la diferencia existente entre un alumno que ha ejecutado las Prácticas de laboratorio, con otro que no las ha realizado, desde el punto de vista de comprensión de la asignatura.

En la realización de este ensayo se detecta con frecuencia la dificultad del alumno en asimilar la realización del ensayo en cortocircuito a diferentes corrientes de la nominal.

BIBLIOGRAFÍA

GORDON, A. y BARBÓN, A. (1990) *Prácticas de Laboratorio de Máquinas Eléctricas: 1. Ensayo de Transformadores*. Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Computadores y de Sistemas. Universidad de Oviedo.

RAS, E. (1983) *Transformadores de Potencia, de Medida y de Protección*. Edit. Marcombo.

3.3. DIFERENCIAL DE UNA FUNCIÓN COMPUESTA

MIGUEL ÁNGEL LUENGO GARCÍA*

OBJETIVO: Calcular la matriz de la diferencial en un punto \bar{a} de una función h , compuesta de dos funciones f y g diferenciables ($h = g \circ f$) respectivas en \bar{a} y $f(\bar{a})$.

ANÁLISIS

Prototipos.

a) $f(X_1, X_2, X_3) = (X_1^2 X_2 + X_3, X_1 X_2 X_3)$

$g(y_1, y_2) = (y_1 + y_2, y_1 y_2 y_3)$

Calcular la matriz de la diferencial en $\bar{a} (1,1,1)$ de $h = g \circ f$

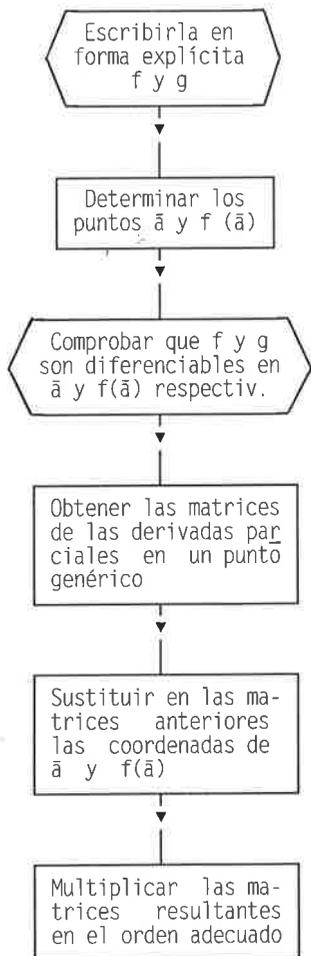
b) $h = y_1^2 + y_2^2 y_3 + y_3^2, y_1 = X_1^2 - X_2, y_2 = \frac{X_1^2}{X_2}, y_3 = X_2^2 + 1$

Calcular la matriz de la diferencial en $\bar{a} (1,1)$ de h .

PUNTOS CLAVE	0/D
1. Escribir en forma explícita las funciones f y g	O
2. Calcular los puntos \bar{a} y $f(\bar{a})$	0
3. Comprobar que f y g son diferenciables en \bar{a} y $f(\bar{a})$ respectivamente.	D
4. Calcular las matrices de las derivadas parciales en un punto genérico.	O
5. Sustituir en las matrices anteriores las coordenadas de los puntos \bar{a} y $f(\bar{a})$ respectivamente.	O
6. Multiplicar las matrices obtenidas en 5 en el orden adecuado.	O

* MIGUEL ÁNGEL LUENGO GARCÍA es Catedrático de Matemáticas del I.B. Dña. Jimena de Gijón y Profesor A. del Dpto. de Matemáticas en el I.C.E. de la Universidad de Oviedo.

SIMBOLIZACIÓN



PREGUNTA-PROBLEMA

A través de problemas en los que haya que obtener la matriz de la diferencial de una aplicación compuesta.

PRESENTACIÓN

- I) Siguiendo los pasos del algoritmo, calcular la matriz de la diferencial de la función

$$h = y_1^2 + y_2^2 y_3 + y_3^2$$

en el punto a ($X_1=1$, $X_2=1$) siendo

$$y_1 = X_1^2 - X_2 \quad , y_2 = \frac{X_1^2}{X_2} \quad , y_3 = X_2^2 + 1$$

1. Escribir en forma explícita las funciones f y g tales que $h = g \circ f$.

$$\mathbb{R}^2 \xrightarrow{f} \mathbb{R}^3 \xrightarrow{g} \mathbb{R}$$

$$(X_1, X_2) \rightarrow (y_1, y_2, y_3) \rightarrow h(X_1, X_2)$$

$$f(X_1, X_2) = (X_1^2 - X_2, \frac{X_1^2}{X_2}, X_2^2 + 1)$$

$$g(y_1, y_2, y_3) = y_1^2 + y_2^2 y_3 + y_3^2$$

$$g \circ f = h$$

2. $\bar{a}(1, 1)$

$$f(\bar{a}) = f(1, 1) = (0, 1, 2)$$

3. f es diferenciable en $(1, 1)$ por serlo cada una de sus componentes. g es diferenciable en $(0, 1, 2)$ pues existen las derivadas parciales en este punto y son continuas en él.

$$4. \quad]f(X_1, X_2) = \begin{pmatrix} 2X_1 & -1 \\ \frac{2X_1}{X^2} & -\frac{X^2}{X^2} \\ 0 & 2X_2 \end{pmatrix}$$

$$]g(y_1, y_2, y_3) = (2y_1, 2y_2, y_3, y_2^2 + 2y_3)$$

$$5. \quad]f(1,1) = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 2 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$$

$$]g(0,1,2) = (0,4,5)$$

$$6. \quad]h(1,1) = (0,4,5) \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 2 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} = (8,6)$$

II. Destacar las Operaciones y Decisiones reflejándolas en el diagrama de Flujo que se les puede proporcionar a los alumnos.

III. Pedir que los alumnos resuelvan totalmente ejercicios análogos siguiendo el orden de dificultad de los prototipos.

4. LOS COMIENZOS DE LA HISTORIA (UNIDAD DIDÁCTICA)

MIGUEL-ÁNGEL CADRECHA CAPARRÓS*

La presente unidad didáctica: *Los comienzos de la Historia* nació en el entorno del Grupo-Seminario de CC. Sociales de la Educación de Adultos (SOC.E.A.), que lleva ya más de un lustro intentando compartir las experiencias didácticas de los distintos profesores que lo componen, así como ir preparando material didáctico, que facilite la labor de una actividad docente, cada día más enraizada en su propia realidad y, al tiempo, en su renovación y proyección práctica.

Esta unidad didáctica se impartió -tanto con el apoyo de medios audiovisuales (MAV): *De los orígenes del hombre a la revolución agrícola*, cap.1º de la serie televisiva: "Times Atlas of World History", como sin ellos- en diversas ocasiones, desde el curso 1990-91 por algunos profesores del grupo SOC.E.A.; se ha aplicado y desarrollado de modo sistemático los días 12, 14 y 18 de Febrero de 1992 y se volvió a aplicar los días 3, 5 y 10 de Febrero de 1993. El resultado de su puesta en práctica fue positivo y muy satisfactorio, tanto por el nivel de aprendizaje de cara a los objetivos propuestos como por la aceptación de los alumnos, con los que se llevó a la práctica este modelo instruccional, por eso el que ahora la exponemos aquí, por si puede generar nuevas iniciativas e ideas, que haga de esta corta experiencia una realidad más fecunda.

Desde nuestra perspectiva, el modo de trabajo, que esta unidad didáctica presenta, se consideró que era útil y aprovechable didácticamente para las clases de E.P.A. con sus peculiares características; pero quizás sea fácilmente trasladable esta experiencia a otros ámbitos educativos. No cabe duda que el material didáctico elaborado es ostensiblemente mejorable, pero supone ya un punto de partida importante; sobre todo, para las aulas de E.P.A. que funcionan de forma

* MIGUEL-ÁNGEL CADRECHA CAPARRÓS es Profesor del C.E.P.A. de Oviedo y Profesor A. del Dpto. de CC. de la Educación en el I.C.E. de la Universidad de Oviedo.

aislada y sin apoyo alguno desde el punto de vista de los recursos didácticos.

1. MATERIAL DIDÁCTICO

El material didáctico, que se presenta al final de la unidad didáctica - en anexo-, se utiliza en cuadernillos fotocopiados para los alumnos en DIN-A3; es decir: en cuatro hojas de DIN-A4, y una hoja más de DIN-A4, que se utiliza como "Cuestionario" y sirve, para facilitar una evaluación continua del alumnado.

Utilizamos el formato grande (DIN-A3) para los alumnos por razones didácticas evidentes; ya el refrán popular lo dice: "lo que sea, grande...; ande o no ande". Por otro lado, recalcar, una vez más, la importancia, que tiene la presentación de los materiales, que se facilitan al alumno, sobre todo, cuando se trata de material elaborado por el propio profesor o material fotocopiado. El material didáctico se entrega al alumno de forma sucesiva, a medida que va siendo necesario para el desarrollo del programa instructivo -lo que permite una variedad de programación y selección en los contenidos a desarrollar-, y nunca de forma simultánea, todo al mismo tiempo, pues el efecto motivador y autoevaluador no responderían a la dinámica propuesta en su concepción didáctica.

2. PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

La unidad didáctica anteriormente citada: *Los comienzos se la Historia*, sobre la Prehistoria -pues la Prehistoria es Historia-, se vertebró como la siguiente programación:

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	HR	S
1.-Explicar la Prehistoria como parte de la Historia misma. 2.-Situat la Historia humana en un contexto cósmico y ecológico.	Audiovisual Serie:WORLD-1 / Resumen explicativo (1.1)	TV -VRD Cinta vídeo(1*) / Cuadernillo 1º(1.1-1.3) Ficha 1*(1.4)	35m	1
	Presentación de Fascículo y Ficha	Repartir previamente el material didáctico	10m	
3.-Explicar la evolución de la especie humana. 4.-Memorizar el concepto de hominización y las distintas, principales, formas evolutivas del hombre: homo habilis-erectus-sapiens-sapiens sapiens. 5.-Interesarse por a la lectura de temas históricos y, en especial, de la Prehistoria, tema que ahora nos ocupa.	Exposición oral y lectura de: Origen del hombre / ...Suscitar preguntas e incógnitas	Cuadernillo 1º (1.2) y Ficha 1ª (1.4)	25m / 30m 10m	2
	Sugerencias de ampliación y aplicación de conocimientos: mapas, gráficos ... / Bibliografía sobre el tema (Cf.:Bibliografía temática)	Libros: Presentarlos, teniéndolos en la mano, los de los autores: -A., Leroi-Gourhan -R.E., Leaky -A., Laming Empereire -M.A., de Blas, etc.	5m / 10m	
	Exposición oral y lectura de: El significado del Arte Prehistórico / Diapositivas o MAV	Cuadernillo 1º (1.3) y Ficha 1ª (1.4) / Diaproyector,Dias PHª, 1-20 o TV-VRD-Cinta vídeo	30m	
	Sugerencias de ampliación de conocimientos / Bibliografía	Libros: -A., Leroi-Gourhan -Folletos de turismo: Cueva de Tito Bustillo, La Peña, etc.	5m	
6.-Valorar el arte prehistórico como expresión de la vida misma del hombre prehistórico. 7.-Distinguir en la civilización y cultura humanas su evolución. No es lo mismo "civilización" que "cultura". 8.-Recordar nombres de algunos prehistoriadores célebres: Leroi-Gourhan, abbé Breuil, A. Laming Empereire,...	Ficha de trabajo (¿consecución de objetivos fundamentales?)	¿Evaluación continua? (Tener en cuenta objetivos propuestos: Ficha,etc...	10m	3

Lógicamente, para el desarrollo didáctico propuesto, se precisa la serie televisiva citada del *Times Atlas of World History*, que hoy día es adquirible en el mercado español, editada (1992) por Ediciones del Prado de Madrid, bajo el título "Atlas Culturales del Mundo". Sin embargo, no es imprescindible; en este caso se sustituye por una exposición oral más.

También se puede aumentar el desarrollo de la unidad didáctica, si se introduce un audiovisual sobre el Arte prehistórico o se organiza una visita a alguna de las cuevas asturianas con arte parietal.

3. LAS EXPOSICIONES ORALES

Se desarrollaron siguiendo las pautas de la enseñanza expositiva y sus técnicas, como se expone en la obra de SOLER, E. Y OTROS (1992). *Teoría y práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje...* Madrid:Ed.Narcea. pp.75-120. Como simple esquema, de lo que allí se propone, exponemos aquí lo siguiente:

A. El origen del hombre:

- a) Cuadro sinóptico de la exposición oral: secuenciación y formas, primarias y secundarias, del proceso de enseñanza-aprendizaje

MOTIVACIÓN	Pregunta-Problema		
INTRODUCCIÓN	Organizador		
GUIÓN	AP	FORMAS	
		PRIMAR	SECUND
0.EL ORIGEN DEL HOMBRE	N	AG→AE	r,p
1.CONCEPTO DE HOMINIZACIÓN 1.1. Definición 1.2. Explicación	N		
2.ACTIVIDAD HUMANA Y DESARROLLO CEREBRAL 2.1. Correlación funcional 2.2. Formulación de principio simple (G.Childe)	R N		
3.LA CAZA, FORMA DE VIDA 3.1. Formas de cooperación y desarrollo cerebral 3.2. Procesos sociales y de jerarquización social: división del trabajo, etc.	R N		
4.LA COMIENZO DE LA COMUNICACIÓN 4.1. Comunicación gestual, fonética y el lenguaje 4.1. la comunicación como fenómeno social y de desarrollo cerebral	R N		
5.ÁRBOL GENEALÓGICO DEL HOMBRE Teorías de Leaky, de Tobias y de Johanson y White	N		
6.LECTURA COMENTARIO	N	IE,IG	a,fb,r,fbAG
7.CONCLUSIÓN	N	IG→EG	rg,rp,fb

b) Guía de clase para la exposición oral:

1. Motivación (Pregunta problema): El hombre y los grandes monos tuvieron antepasados comunes; sin embargo, se dice que el hombre no procede del mono; ¿cómo podemos entender esto?
2. Introducción (Organizador): Distinguir entre los términos "antepasado común" y "procedencia". De un antepasado común pueden surgir varias procedencias o caminos de descendencia, que al final ofrecen diferencias sustanciales.

Aclaración de términos: *Pithecus* significa "mono"; *Anthropus* significa lo mismo que *Homo*: "hombre"; así: Pithecanthropus, hombre-mono, se aplicó a los fósiles que presentaban rasgos humanos y, al tiempo, simiescos; *Australopithecus* designa a los "monos meridionales", del sur, en concreto a los fósiles encontrados en Afar, Hadar, Laetoli (Kenia, Africa del Sur), entre otros lugares.

3. Explicación:

- a) Concepto de hominización: el proceso, por el cual los lejanos antepasados hominoides -aún no hombres, pero sí apuntando a su desarrollo- adquirieron características anatómicas y fisiológicas propiamente homínidas -el término supone el paso, ya no de antepasado, sino de procedencia-. Dicho de forma sencilla: se entiende por hominización el paso del animal al hombre.
- b) Actividad humana y desarrollo cerebral: Existe una correlación funcional entre las actividades y el desarrollo cerebral en la evolución humana. "La mano hace al hombre" de G. Childe.
- c) La caza como forma de vida: La fase de la caza supone una importante evolución cerebral, al implicar formas de cooperación social entre los individuos. Procesos sociales y de jerarquización social.
- d) La comunicación gestual, fonética y, finalmente, la aparición del lenguaje articulado dieron el último gran impulso al desarrollo cerebral humano.

- e) Presentación del "árbol genealógico" del hombre según las teorías de Leaky, de Tobias y de Johanson y White.
- f) Lectura comentada del texto de U.MELOTTI (1983), cf.: 1.2. del Material didáctico que ofrecemos.
- g) Conclusión: Se entiende por hominización el paso del animal al hombre. En este proceso existe una correlación entre el desarrollo de las funciones de los órganos y el desarrollo cerebral. Hoy, se puede hablar de la siguiente línea evolutiva del hombre: Australopithecus u homo→ Homo habilis→ Homo erectus (Pithecanthropus)→ Homo sapiens→ Homo sapiens sapiens.

B. El significado del Arte Prehistórico:

a) Cuadro sinóptico de la exposición oral:

MOTIVACIÓN	Pregunta-Problema		
INTRODUCCIÓN	Organizador		
GUIÓN	AP	FORMAS	
		PRIMAR	SECUND
0.EL SIGNIFICADO DEL ARTE PREHISTÓRICO	N	AG→AE	r,p
1.CONCEPTO DE ARTE 1.1. Definición 1.2. Civilización y cultura	R N		
2.NUEVA VISIÓN A PARTIR DE 1940 2.1. Lascaux y Altamira 2.2. Nuevas interpretaciones	R N		
3.INTERPRETACIONES A PARTIR DE 1960 A.Leroi-Gourhan y A.Laming Emperaire abandonan definitivamente la interpretación del abbé H.Breuil	N		
4.EL MODELO SOCIAL DEL ARTE PARIETAL (PINTURAS) La dualidad sexual	N		
5.NUEVOS MODELOS SOCIALES DEL ARTE PARIETAL 5.1. M.Conkey: la organización social 5.2. L.Freeman: la relación social "ad intra" y "ad extra"	N N		
6.LECTURA COMENTARIO	N	IE,IG	a,fb,r, fbAG
7.CONCLUSIÓN	N	IG→EG	rg,rp,fb

b) Guía de clase para la exposición oral:

1. Motivación (Pregunta problema): ¿Qué significan las pinturas y signos realizados por el hombre en las paredes de las cuevas en las que vivió?; ¿existe alguna relación entre este mundo de las pinturas y el de los instrumentos que el hombre primitivo elaboró y desarrolló?; ¿La caza y el comer son las únicas explicaciones al arte prehistórico?

2. Introducción (Organizador): H. Breuil interpretó, a principios del presente siglo, el arte de la glaciación -la vida en las cuevas; eras glaciales e interglaciales, debidas a la desviación de la órbita (eclíptica) y eje terrestres y, además, por el efecto albedo /Lección, 8 del Módulo *El origen de la Tierra*; Geografía- CC.Naturales/- como un medio de magia para cazar y así asegurar el alimento. El descubrimiento de arte parietal y mueble de la cueva de Lascaux (1940) fue un auténtico mazazo a la propuesta de magia simpática del abbé H.Breuil.
 Aclaración de términos: *Arte parietal* es el arte pintado en las paredes de las cuevas; *Arte mueble* denomina el utillaje encontrado en el suelo de las mismas cuevas o hábitats prehistóricos, así como toda elaboración de adornos, etc.

3. Explicación:
 - a) Concepto de arte: El arte como manifestación de la cultura de un individuo o grupo humano. Conceptos de civilización -restos materiales- y cultura -lo que está detrás de la misma materialidad del arte, de la civilización-; al menos como delimitación del uso de los términos en este momento.

 - b) Nueva visión a partir de 1940: ¿Las pinturas de Lascaux y Altamira indicaban algo con claridad, lo que en otras cuevas no era tan aparente?. Los restos materiales obedecían a una secuencia y mostraban unas constantes fijas en su realización.

 - c) Nuevas interpretaciones: A. Leroi-Gourhan y A. Laming Empeaire, a partir de 1960, señalan que el arte parietal encierra

un modelo de sociedad y no simplemente la realización de una magia simpática para la caza.

- d) El modelo social es la dualidad entre macho (cérvidos) y hembra (bóvidos). El arte parietal es una proyección simbólica y ordenada de un mundo de cazadores.
- e) Siguiendo la línea iniciada en los años 60, M. Conkey ha planteado, recientemente, la posibilidad de que las pinturas del techo de Altamira refleje la organización social de los hombres que allí estuvieron. L.Freeman añade más, al respecto, existe una doble significación en esas relaciones sociales: en el seno de cada grupo, por un lado, y, por otro, entre los distintos grupos sociales
- f) Lectura comentada del texto de R.E.LEAKY(1985), cf.: 1.3. del Material didáctico que ofrecemos.
- g) Conclusión: El Arte Prehistórico no puede reducirse a la mera contemplación estética de los restos materiales de esa época histórica; detrás de la materialidad de ese arte se nos muestra una cultura, una cosmovisión del mundo. Esos restos materiales vistos así nos ofrecen ya testimonio "histórico" del hombre primitivo; la Prehistoria, no está "antes" de la Historia, es ya la Historia misma, su comienzo. Porque así lo entendemos hemos hablado no de "Prehistoria", sino de "Los comienzos de la Historia".

ANEXO I

MATERIAL DIDÁCTICO DE TRABAJO DEL GRUPO SOC.E.A. EMPLEADO EN LA UNIDAD DIDÁCTICA

En este primer anexo presentamos el *Material Didáctico de Trabajo del Grupo SOC.E.A.*, al que anteriormente nos hemos referido. Se presenta en la forma -más aproximada posible que permite la presente publicación-, en que se entrega a los alumnos, correspondiendo las cuatro páginas siguientes al formato citado de DIN-A3 y las otras dos páginas a la citada Ficha en DIN-A4.

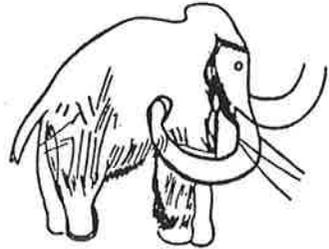
1.1.

LOS COMIENZOS DE LA HISTORIA

El origen de nuestra especie se remonta aproximadamente a diez millones de años o más en las selvas de África tropical. Primos de los simios, hoy pertenecemos a una subespecie denominada "**homo sapiens sapiens**", que representa una subdivisión de la simplemente conocida como "**homo sapiens**". Hace unos cinco o seis millones de años los homínidos se convirtieron en lo que hoy llamamos hombre (homo) -"**homo erectus**"- y hubo cambios muy marcados de fisonomía. Se remontan tan sólo a cincuenta mil años los restos de los esqueletos hallados, que no se pueden distinguir de los de un hombre moderno. Desde entonces se han desarrollado diferencias menores como respuesta a diferentes climas y entornos, que son el origen de las diferentes **razas humanas**.

En el proceso evolutivo fue fundamental el desarrollo del cerebro y, así, el hombre fue la primera de las criaturas de la Tierra, que se especializó en el poder mental, en vez de en el poder físico. Al principio, los antepasados de los humanos fueron carroñeros y carnívoros. Hace unos dos millones de años comenzaron a utilizar piedras y guijarros para cazar pequeños animales. Muchos de los animales eran más veloces o más fuertes que el hombre, pero fue su inteligencia lo que le permitió prevalecer sobre ellos.

A medida que la humanidad se repartía por las áreas templadas de la Tierra, el fuego se fue haciendo instrumento esencial: permitía al hombre alejarse de las originarias y cálidas praderas de África y así sobrevivir a la **era glacial**, que comenzó hace unos dos millones de años.



Dibujo de un Mamut, obra del hombre de Cro-Magnon

La última fase de la glaciación comenzó hace setenta y cinco mil años y tuvo importantes consecuencias, ya que los niveles del mar descendieron y muchas islas quedaron unidas a zonas continentales, permitiendo el paso a criaturas de todo tipo. El fin de la era glacial, hace unos diez mil años, supuso un espectacular crecimiento del nivel del mar y la configuración de los continentes que hoy conocemos; pero el hombre ya se había convertido en la criatura más ampliamente difundida por el mundo. Una de las razones de su éxito fue la convivencia social, la cooperación en la lucha por la existencia. Es evidente, que la caza de animales de gran tamaño requería coordinación y trabajo de grupo.

El avance cultural también se hace evidente y las **pinturas rupestres** constituyen una prueba clara. Se remontan a treinta mil años y los animales del entorno son el tema principal de unas pinturas, que sugieren a veces un significado social

MATERIAL DIDÁCTICO DE TRABAJO DEL GRUPO SOC.E.A.

1.2. EL ORIGEN DEL HOMBRE

El primer hombre tuvo necesariamente un padre y una madre animales por definición. No tiene sentido preguntarse en qué momento estricto principió el hombre; lo que tiene sentido es definir el proceso, por el que una raza animal ha llegado a la humanidad; el describir, pues, el proceso de la hominización.

Por hominización se entiende el proceso, a través del cual los lejanos antepasados hominoides adquirieron características anatómicas y fisiológicas propiamente homínidas. El paso del animal al hombre, llamado proceso de hominización, se desenvuelve en un período de, al menos, quince millones de años a través de una cadena de cuatrocientas mil generaciones. La primera y más importante tarea era la de conseguir la posición bípeda erecta, es decir: poder desplazarse apoyado en las extremidades inferiores, quedando libres las superiores para otras tareas más precisas.

Más tarde vino la libre articulación de la mano y el desarrollo del cerebro con todas las respectivas correlaciones funcionales. Las actividades manuales, fundamento de todas las habilidades específicamente humanas, multiplicaron las posibilidades de acción del hombre, dando un impulso incomparable al desarrollo cuantitativo y cualitativo del cerebro (el hombre es el mamífero de cerebro más voluminoso en relación a las dimensiones de su cuerpo y el que posee, además, el cerebro más complejo, en general).

Las características específicas de la mano humana permitirán un uso mucho más refinado de los instrumentos ofrecidos por la naturaleza (piedras, conchas, huesos, etc.) y forjar otros artificialmente. Por otra parte, el trabajo de la preparación de instrumentos y su empleo contribuyeron a desarrollar la mano y también el cerebro.

La fase de la caza señala otra etapa importante en la evolución del cerebro, porque implica formas de cooperación social entre los individuos; esto, lógicamente, también tiene su influencia en el desarrollo del cerebro.

La aparición de la comunicación gestual, primero, fonética (por medio de ruidos guturales), después, y, por último, la aparición del lenguaje articulado dieron el último gran impulso al desarrollo del cerebro.



Escena del hombre primitivo,

(Texto extraído de MELOTTI, U. (1983). El origen del hombre y de la raza humana; en BALLARINI, A.M. Y OTROS, *Trabajos prácticos de Historia*. Madrid:Akal.

1.3.

LECTURA: EL SIGNIFICADO DEL ARTE PREHISTÓRICO

El **Abbé Henri Breuil** interpretó el arte de la glaciación como un medio de magia para cazar, un medio sobrenatural de asegurar "que la caza fuera abundante, que aumentara y que se pudiera matar lo suficiente..."; los motivos geométricos eran, para él, figuras esquemáticas de trampas y lazos. Creía que la mayoría de las cuevas decoradas eran lugares sagrados, elegidos para celebrar ceremonias. Así interpretó el ocaso del arte hace 10.000 años como debido a la dispersión de las manadas de animales de presa, al retirarse los casquetes de hielo. La era de la glaciación pasó y, con ella, su magia.

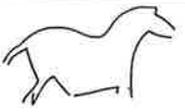
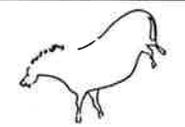
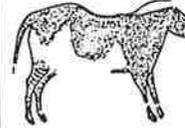
Esta visión del arte paleolítico persistió hasta hace pocas décadas. El descubrimiento en 1940 de Lascaux, con sus frisos relativamente coherentes, fue como un mazazo a la propuesta del Abbé Breuil.

El orden y la composición de las pinturas de Lascaux y de Altamira, ¿eran algo fuera de lo corriente?, ¿o bien indicaban con claridad lo que en las otras cuevas, con ser menos aparente, no dejaba de estar presente?.

Tanto **André Leroi-Gourhan** como **Annette Laming Emperaire** consideraron, independientemente, que, si se sabía buscarla, ciertamente se encontraba una estructura en las cuevas pintadas. Ambos prehistoriadores ven un significado más profundo, significado que encierra un modelo de sociedad.

El "modelo" es la dualidad entre macho y hembra, y el argumento sugiere que, simbólicamente, las imágenes de macho y de hembra están distribuidas por separado en cada cueva, lo que refleja una división fundamental en el mundo.

André Leroi-Gourhan estudió sesenta cuevas y más de 2.000 imágenes y llegó a la conclusión de que el arte rupestre es una proyección simbólica ordenada del mundo de los cazadores. La dualidad sexual era la faceta más obvia a los ojos de A. Leroi-Gourhan, si bien él admite que la división puede representar algún otro aspecto de la vida paleolítica en el que ni hayamos pensado.

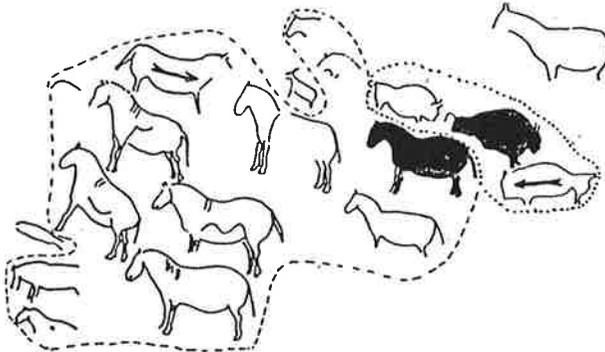
PERIODO	PRIMITIVO	ESTILO I auriñaciense típico (30 000 - 25 000 a.C.)	
	ARCAICO	ESTILO II perigordienso superior y solutrense antiguo (25 000 - 20 000 a.C.)	
	CLÁSICO	ESTILO III solutrense medio y superior (20 000 - 15 000)	
	TARDIO	ESTILO IV ANTIGUO magdaleniense inferior (15 000 - 12 000 a.C.)	
	PRIMITIVO	ESTILO IV RECIENTE magdaleniense superior y final (12 000 - 8 000 a.C.)	

Resumen del sistema de Leroi-Gourhan para la cronología del arte paleolítico.

Con todo, poner el acento en el "contexto" tanto como en el "contenido" al estudiar el arte de la glaciación -idea que A. Leroi-Gourhan y A. Laming-Emperaire introdujeron en la década de 1960- debe considerarse un avance importante para nuestra percepción de la vida en el pasado.



El techo de la cueva de Altamira contiene un fresco compuesto por una veintena de bisontes orientados en su mayoría hacia la izquierda. En la parte superior de la manada, señalados aquí en negro, de izquierda a derecha, dos ciervas, una de ellas incluida dentro de un caballo, una gran cabeza de caballo y un jabalí.



Ekain (España): los caballos ocupan proporciones inversas a las de Altamira.

Margaret Conkey ha planteado recientemente si el techo de Altamira refleja la organización social de la gente que estuvo allí. La noción de que el arte refleja así la sociedad es, ciertamente, plausible, y, según M. Conkey, se extiende también a otros niveles de la sociedad. **Leslie Freeman** comparte esta idea y defiende que Altamira y otras cuevas grandes decoradas "debieron de servir como centros de reunión, en los que periódicamente se realizaban ceremonias estacionales en nombre de toda la población de una extensa región que se había congregado". Así el techo de Altamira pudo tener un doble significado, representando las relaciones sociales "en el seno" de cada grupo y "entre" los distintos grupos. También podría ser que no significara nada parecido, pero la propuesta merece ser tomada en consideración (Texto extraído de LEAKY, R.E. (1985), *La formación de la humanidad*. Barcelona: Orbis. pp. 69-75).

1.4

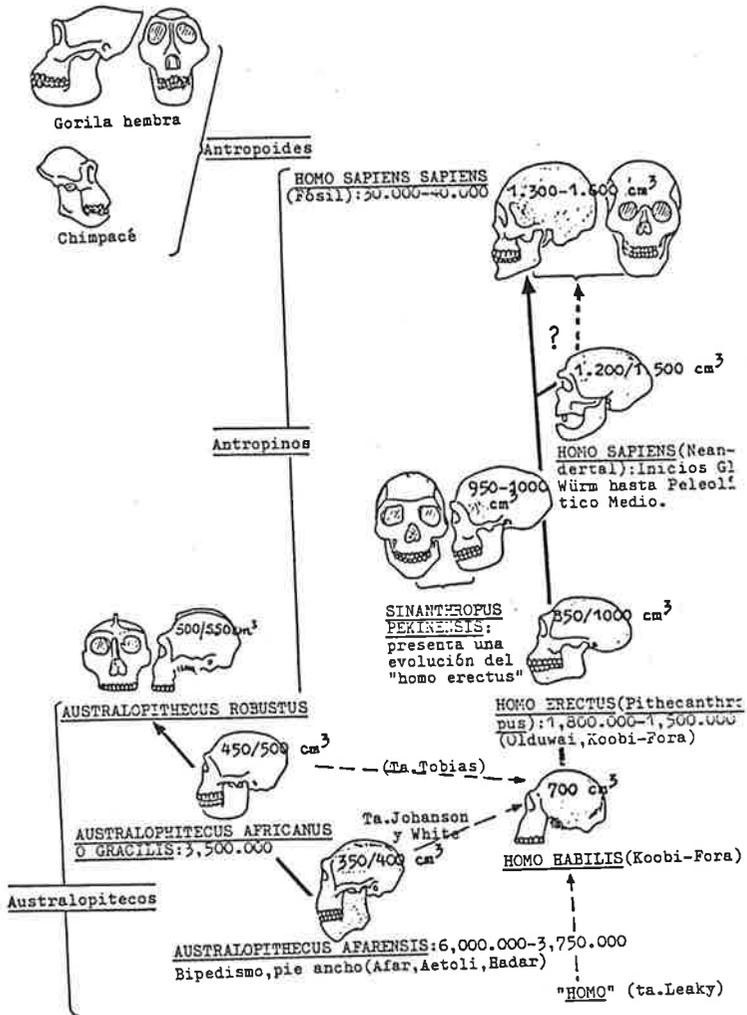
CUESTIONARIO: LOS COMIENZOS DE LA HISTORIA

- 1.4.1.-El hombre y los grandes monos...
 1.4.1.1.-...tuvieron antepasados comunes hace unos 15 ó 20 millones de años . . .
 1.4.1.2.-...no tienen nada que ver entre sí, ni tienen antepasado evolutivo común .
 1.4.1.3.-...tuvieron antepasados comunes marsupiales hace 15 ó 20 millones de años
 1.4.1.4.-...son producto del mismo proceso evolutivo de hominización
 1.4.2.-El "homo erectus" conocía...
 1.4.2.1.-...el arte rupestre
 1.4.2.2.-...las sólo técnicas australopithecinas
 1.4.2.3.-...el fuego
 1.4.2.4.-...la agricultura
 1.4.3.-La palabra "Paleolítico" es equivalente a:
 1.4.3.1.-Estructura histórica de piedra
 1.4.3.2.-Estructura pétreo en que se vive
 1.4.3.3.-Edad histórica del comienzo
 1.4.3.4.-Edad de la piedra tallada o antigua piedra
 1.4.4.-El hombre del Paleolítico Superior era un...
 1.4.4.1.-Australopithecus
 1.4.4.2.-Homo sapiens sapiens
 1.4.4.3.-Homo erectus
 1.4.4.4.-Homo habilis
 1.4.5.-Por hominización se entiende el proceso, por el que los homínidos adquieren características propias de homínidos;dicho de otro modo la hominización es...
 1.4.5.1.-el paso del animal al hombre
 1.4.5.2.-el tránsito del hombre a la cultura y civilización
 1.4.5.3.-el paso de evolución de los simios a primates: hombre y grandes monos . .
 1.4.5.4.-el tránsito del hombre al uso de instrumentos
 1.4.6.-De los prehistoriadores, que se citan a continuación, **señala el que no sostenía** que las pinturas rupestres reflejasen un modelo u organización social...
 1.4.6.1.-André Leroi-Gourhan
 1.4.6.2.-Annette Laming Emperaire
 1.4.6.3.-Margaret Conkey
 1.4.6.4.-Abbé Henri Breuil
 1.4.7.-Resumen, en cuatro líneas o en una frase, de la exposición realizada en clase tanto por medios audiovisuales como por explicaciones realizadas por el profesor u otros compañeros

NOMBRE Y APELLIDOS:

(Clave para la corrección de la ficha: 1.4.1.1/1.4.2.3/1.4.3.4/1.4.4.2/1.4.5.1/1.4.6.4)

EL ÁRBOL GENEALÓGICO DEL HOMBRE
SEGÚN LAS TEORÍAS
DE LEAKEY, DE TOBIAS Y DE JOHANSON Y WHITE



ANEXO II

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA
SOBRE LA PREHISTORIA

- CANO HERRERA, M. Y OTROS (1984). *Prehistoria*, en MANUAL DE HISTORIA UNIVERSAL, vol.I. Madrid:Nájera. 635pp.
- DE BLAS CORTINA, M.A. (1984). *Asturias ayer, la Prehistoria (Cartafueyu escolar)*. Oviedo:Diputación d'Asturies. Fundación Pública de Cueves y Yacimientos Prehistóricos. 84pp.
- DE BLAS CORTINA, M.A. Y FDEZ.-TRESGUERRERES, J. (1989). *Historia primitiva en Asturias*, en BIBLIOTECA HISTÓRICA DE ASTURIAS, n° 11. Gijón:S.Cañada. 214pp.
- LEAKEY, R.E. (1985). *La formación de la humanidad*, en BIBLIOTECA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA "MUY INTERESANTE", n° 14 y 15. Barcelona:Orbis. 160 y 192pp. respectivamente.
- LEROI-GOURHAN, A. (1986). *Los cazadores de la Prehistoria*, en BIBLIOTECA DE HISTORIA, n° 54. Barcelona:Orbis. 160pp.
- MOURE ROMANILLO, A. (1988). *El hombre paleolítico*, en HISTORIAS DEL VIEJO MUNDO, n° 3. Madrid:Historia 16. 130pp.
- PERICOT, L.-MALUQUER DE MOTES, J. (1969). *La humanidad prehistórica*, en BIBLIOTECA BÁSICA SALVAT, n° 25. Madrid:Salvat-Alianza. 187pp.
- RIPOLL PERELLÓ, E. (1989). *El arte de los cazadores paleolíticos*, en HISTORIA DEL ARTE, n° 3. Madrid:Historia 16. 161pp.

ANEXO III

MEDIOS AUDIOVISUALES COMPLEMENTARIOS

1.- LA CUEVA DE ALTAMIRA (*La cueva de Altamira, 1989*)**Ficha técnica:**

Director: D. Herranz Escobar

Asistencia técnica: F. Bernaldo de Quirós, J. Navío, D. Herranz; M. Muzquiz, A.G. Valcárcel, J.F. Aguayo

Productor: J. Peña Canales (España)

Reg.DCM., 61

Contenido: Documental para TV en tres capítulos, de 50 minutos de duración cada uno, que narra la historia de las cuevas de Altamira, en las montañas cántabras.

1.-Historia de un descubrimiento: El capítulo aborda la vida del descubridor de las cuevas de Altamira, el estudioso y polifacético Marcelino Sautuola, y de la lucha que

mantuvo hasta su muerte contra eruditos y expertos para lograr que se reconociera como prehistóricas las pinturas halladas en las cuevas.

2.-Historia de los cazadores pintores: El capítulo analiza la personalidad del hombre de hace 15.000 años, aquel que pintó las cuevas, que han sido llamadas "La Capilla Sixtina de la Prehistoria". También se analiza la sociedad cazadora y pintora en que se desarrolló nuestro hombre. Por último, se reconstruye la técnica pictórica utilizada para la creación de las pinturas de Altamira.

3.-Historia de un Santuario: El capítulo recorre la trayectoria tecnológica y las investigaciones, que se han realizado, para mantener en buen estado este tesoro histórico, que estuvo a punto de desaparecer en 1.973. También se muestran las precauciones tomadas durante el rodaje de la serie televisiva, para evitar cualquier deterioro de las cuevas, lo que obligó a realizar un estudio científico previo.

2.- IMÁGENES DEL PASADO (*Speglingar av det Förflutna -Etno-arkeologiska expeditioner till vår forntid-, 1989*)

Ficha técnica:

Director: G. Burenhult

Asesores técnicos: D. Hurst Thomas, B. Danielsson, N. Ardizzone, N. Burenhult, J.P. Dutilleux.

Productor: BBB-Vision (Noruega).

Reg.DCM., 68 y 69

Contenido: Serie televisiva en seis capítulos, de 50 minutos de duración cada uno, que trata de ofrecer una visión del hombre de la Prehistoria y de su cultura.

1.-Rastreado nuestro pasado: El capítulo se dedica a la presentación de la investigación etno-arqueológica, nueva técnica que consiste en estudiar los hallazgos de sociedades prehistóricas, como las megalíticas -pertenecientes al período de la Edad de Piedra europea-, para compararlas con otras, que en la actualidad viven en un nivel cultural parecido, sobre todo con los pueblos isleños del Sur del Pacífico.

2.-Los cazadores de la Edad de Piedra vuelven a la vida: Situado en la isla de Gottland, en el Mar Báltico, se encuentra Ajvide, el que fuera hace 5.000 años un poblado de pescadores y cazadores. Hoy en día se están realizando excavaciones para investigar los hábitos sociales de sus habitantes, pues se cree que éstos tienen muchos puntos en común con los actuales pobladores de Nueva Zelanda.

3.-El hombre y sus símbolos: El capítulo ofrece un recorrido por las principales manifestaciones artísticas, que realizaron los hombres del pasado en su afán de buscar la trascendencia, algo más allá de lo material y lo terreno: piedras talladas, pinturas,... son las muestras que dejó de su esfuerzo.

4.-Cómo se relaciona la gente: Se trata de presentar la formación de las relaciones sociales y culturales, su simbolismo y sus formas, de los pueblos primitivos. Al mismo tiempo se abordan las relaciones del hombre con la naturaleza.

5.-Las joyas no son sólo para embellecer: Capítulo sobre las joyas, hoy un elemento de decoración, ayer, símbolos del status social, económico, familiar y hasta religioso.

6.-Cómo se relaciona la gente con la muerte: Capítulo dedicado al estudio y presentación de las tumbas más antiguas que se conocen, localizadas en Irlanda, y sobre la visión de la muerte de sociedades primitivas del Sur del Pacífico.

3.- LOS PUEBLOS DEL PACÍFICO (*Man on the Rim -The peopling of the Pacific-*, 1989)

Ficha técnica:

Director: A. Thorne

Asesores técnicos: P.Best,...

Productor: J. Oakley, A. Cunningham (Australia).

Reg.DCM., 74-77

Contenido: Serie documental australiana compuesta de once episodios, de 55 minutos de duración cada uno, que se dedica a presentar la formación y el origen de los distintos pueblos, que son bañados por las aguas del océano Pacífico.

1.-Los primeros pasos: En este episodio el equipo que realiza la serie se remonta a la Prehistoria y va avanzando, a lo largo de los tiempos, para describir el éxodo, que se inició en la costa Sur de China mediante migraciones lentas, pero masivas.

2.-Cazadores y recolectores: Los primeros pobladores de Australia tuvieron que habituarse a un continente con una fauna y flora desconocidas. No practicaron la agricultura ni domesticaron animales. Tampoco hervían, ni cocían, ni cocinaban la comida y se alimentaban de la caza: capturaban toda clase de animales: iguanas, serpientes, larvas de insectos y crustáceos. Eran nómadas, aunque tenían abrigos en las rocas, en los que se han encontrado petroglifos y pinturas.

3.-En medio del hielo: El hombre llegó al Norte de Asia, a Siberia, antes de la era glacial, y gracias a un puente de tierra y hielo, que ahora es el estrecho de Bering, cruzó a América. Las excavaciones arqueológicas han revelado que los mares, en aquella época, eran ricos en pesca y permitían a los hombres conseguir alimento. Pero tuvieron que aclimatarse al frío intenso.

4.-Flechas ardientes: Hace más de 20.000 años, un cierto número de aventureros cazadores, procedentes de Siberia, cruzaron el estrecho de Bering y penetraron en Canadá. Sus descendientes, de un tono de piel cobrizo, se dispersaron por toda América y ocuparon gran cantidad de hábitats, desde los acogedores lagos del Norte hasta los inhóspitos cañones y mesetas del Sur, donde lograron aclimatarse.

5.-Cambiando el menú: Gracias al beneficioso clima y la bondadosa geografía del Sudeste de Asia -conformado por Nueva Guinea, Java y Filipinas-, el hombre pudo pasar de cazador y recolector a agricultor. El arroz, conocido desde hace unos 7.000 años, era cultivado en terrazas construidas con gran pericia en las laderas de las montañas. En Australia, por otra parte, se practicaba una peculiar forma de agricultura.

6.-El nuevo filo de cortar: Descubrimientos ,arqueológicos en Tailandia y Vietnam han demostrado que en el Sudeste de Asia existió una floreciente **Edad del Bronce** miles de años antes de lo que nadie sospechaba, antes aún que otras culturas, que se tenían como las más antiguas.

7.-El centro del poder: China tiene una larguísima historia, que ha asombrado al mundo por su inventiva. Hace más de dos mil años, durante la **dinastía Han**, floreció una vastísima cultura de la que salieron inventos como el papel, la pólvora, el acero, detectores de movimientos sísmicos, la seda y un largo etcétera, que hubiese asombrado a una Europa en período incipiente de formación.

8.-Puro y simple: A pesar del dominio, que durante milenios China ejerció sobre el resto de Asia, algunos pueblos lograron mantener su individualidad e independencia. Uno de estos pueblos fue el **Japón**, que, pese a estrechas afinidades en orígenes y cultura con el coloso continental, ha luchado con determinación para permanecer diferenciado, creando sus propias manifestaciones culturales y tradiciones.

9.-Carreteras sin ruedas: Este episodio muestra cómo las emigraciones procedentes de Asia aprendieron a adaptarse al más remoto de todos sus destinos continentales: Sudamérica. Aislados del resto del mundo, produjeron sus propios y notables cultivos, como la patata, maíz, tomate, pimiento y aguacate, que, tras el descubrimiento de América, se introdujeron con éxito por los europeos en otros continentes.

10.-La serpiente alada: Las **culturas maya, olmeca, tolteca y azteca**, que construyeron sus enormes pirámides y grandes ciudades en las llanuras de México son aquí analizadas en su cultura y costumbres, resaltando los altos logros conseguidos por estos pueblos.

11.-El último horizonte: Finaliza esta serie con los **polinesios**, pueblo cuyos viajes desde Fidji y Tonga llevaron a sus gentes cultivos, animales y lengua, a través de vastas extensiones del Pacífico hacia Oriente. Usando sus frágiles pero rápidas canoas, y guiados sólo por las estrellas y sus conocimientos de los vientos y de las corrientes marinas, llegaron a sitios tan alejados como Hawai, Tahití, Nueva Zelanda y la isla de Pascua en la costa americana.

4.- EL ARTE RUPESTRE ASTURIANO (*El Arte Rupestre Asturiano, 1991*)

Ficha técnica:

Director: J. Bosch

Asesores técnicos: X. Candano, A.R. Asensio, G. Cuesta, D. Martín.

Productor: M^aJ. Durán . Productora de Programas del Principado

Reg.DCM., 86

Contenido: Se presentan los principios básicos de la pintura rupestre con ejemplos de las más importantes cuevas de arte prehistórico asturiano. Se ofrecen una imágenes de Cabárceno(Cantabria), del Museo Arqueológico de Oviedo y de las cuevas de Tito Bustillo, Llonín, Les Pedroses, La Herrería, La Peña de Candamo, Trescalabres, La Loja, La Lluera, El Buxu, El Pindal, Los Murciélagos y La Viña, que nos permiten

apreciar la gran riqueza, que Asturias posee de este arte y que difícilmente hoy puede ser visitado "in situ".

5.- LA GRAN HENDIDURA (*The Great Rift, 1988*)

Ficha técnica:

Director: A. Neal - M. Elsbury

Asesores técnicos: D. Helton, J. Carson, O. Newman, M. Herd, H. Maynard

Productor: A. Warren. BBC TV Production - Seven Network Australia - WNET
13, New York

Reg.DCM., 15

Contenido: En tres capítulos, de 55 minutos cada uno, se presentan el Rift Valley, una enorme grieta de unos 6.000 kilómetros de larga, que va desde el Líbano, en el Oriente Medio, hasta Mozambique, en Africa. Las imágenes son espectaculares y dignas de ser admiradas.

1.-Huellas en el valle: La gran hendidura es como una larga y retorcida figura que comienza en Mozambique y que en su recorrido crea mesetas, valles, cráteres y lagos. Resulta ser un fenómeno natural iniciado hace veinticinco millones de años.

2.-Salido del polvo: En este capítulo se presentan los descubrimientos de Olduvay y Laetoli, que han mostrado el camino evolutivo de la raza humana.

3.-Partiendo el continente: Un ámbito tan especial, donde se sitúa el origen de la humanidad, prosigue su marcha de millones de años y ello supondrá en nacimiento de un mar interior africano.

6.- EN CUANTO A FILMOGRAFÍA PODEMOS CITAR AQUÍ LAS SIGUIENTES PELÍCULAS:

En busca del fuego (*La guerre du feu, 1982*) de J.-J. Annaud; y

El clan del oso cavernario (*The clan of the Cavebear, 19..*) de M. Chapman.

5. UNA EXPERIENCIA DIDÁCTICA: LA EMIGRACIÓN ASTURIANA A CUBA A TRAVÉS DE FUENTES DOCUMENTALES Y ORALES ASTURIANAS

JULIO ANTONIO VAQUERO IGLESIAS*

Esta experiencia se realizó en el *Taller de actividades sobre Iberoamérica* (2º Curso de BUP del Instituto "Alfonso II") dedicándole una de las dos horas semanales de la materia durante los meses de enero a mayo del curso 1992-93. Y se presentó como ponencia en el *Encuentro para la unidad de los educadores latinoamericanos* (*Pedagogía 1993*), celebrado en La Habana (Cuba) durante los días 1 al 5 de febrero de 1993.

PLANTEAMIENTO DE LA EXPERIENCIA

El objetivo de esta experiencia didáctica fue triple. Por una parte, analizar las posibilidades educativas de la práctica de trabajos de investigación no simulados, sino originales con alumnos del nivel secundario de bachillerato, con la finalidad de *explorar las virtualidades del aprendizaje por descubrimiento*. Por otra, hacer un sondeo a nivel asturiano del repertorio de fuentes documentales y orales sobre la emigración asturiana a América, su valoración científica y cultural y su estado de conservación. Y finalmente valorar las posibilidades didácticas de los soportes no convencionales para la exposición de trabajos de investigación escolar. Estos tres objetivos planteados, claro está, de acuerdo con niveles de desarrollo intelectual y cultural de los alumnos.

Así pues, la elección de los temas de los trabajos así como su orientación y contenidos sólo pueden comprenderse en el contexto educativo en que se realizó y al que vamos a referirnos a continuación.

* JULIO ANTONIO VAQUERO IGLESIAS es Catedrático de Geografía e Historia del Instituto de Enseñanza Secundaria "Alfonso II" de Oviedo.

Los alumnos formaban parte de la EATP "Taller de Iberoamérica" implantada en el curso 1991-92 en el I.B. "Alfonso II" de Oviedo y presentaron cuatro trabajos realizados por cuatro grupos compuestos cada uno por cinco alumnos. Dado que la participación en esta experiencia didáctica, por su planteamiento, permitía cubrir uno de los objetivos establecidos en la programación de la materia como era la realización de una investigación escolar sobre algún tema de Iberoamérica relacionado con Asturias, se les propuso a todos los alumnos de la clase tomar parte en la misma de manera voluntaria, dedicando una de las dos horas semanales del Taller a la realización de la misma.

Aceptada la propuesta por toda la clase, se planteó un primer problema como era la fórmula de participación. La realización de varios trabajos, bajo el denominador común temático de la emigración asturiana a Cuba, llevados a efecto por grupos de cinco alumnos, permitiría que los temas fueran seleccionados por los propios estudiantes según sus intereses y preferencias, alcanzando por ello una mayor motivación. Llevar a cabo un solo trabajo por toda la clase, supondría, en cambio, que, por la mayor eficacia derivada de una división de tareas entre un grupo de alumnos más numeroso, las posibilidades de efectuar una investigación más compleja y alcanzar una mayor calidad eran mayores.

El profesor propició un debate entre los alumnos sobre esa alternativa y que fueran los propios alumnos quienes tomaran la decisión. Prevalció la postura de los partidarios de la primera fórmula -que fueron mayoría-, es decir, la de realizar varios trabajos en pequeño grupo, porque consideraban como prioritario el trabajar sobre temas de su interés elegidos por ellos.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA: OBJETIVOS Y CONTENIDOS DE LOS TRABAJOS PROPUESTOS

Una vez acordada la fórmula de presentación, se les ofreció un abanico de temas acordes con el núcleo temático que se pretendía abordar, tratando que entrasen asuntos que cubriesen no sólo el hecho migratorio en sí, sino sus vertientes económicas, sociales y culturales tanto para Cuba como para Asturias, pero dejando a cada grupo plena libertad para que eligiese su tema y el soporte en el cual querían presentarlo, indicándoles las dificultades y posibilidades que presentan

cada uno de ellos, y procurando que los temas elegidos cubriesen las diversas perspectivas de la emigración asturiana en Cuba.

Elegidos los asuntos, se dedicaron dos sesiones a proporcionar a toda la clase unos conocimientos básicos sobre las causas, características e importancia que tuvo la emigración asturiana a Ultramar y los rasgos específicos de la que se dirigió hacia Cuba. Y posteriormente se fue indicando a cada uno de los grupos las posibilidades, metodología, y bibliografía que tenían que emplear, así como los objetivos que se pretendían con el mismo.

Los cuatro trabajos realizados buscaban unos objetivos didácticos comunes:

1. La comprensión a través del tema específico elegido de las características que tuvo la emigración asturiana a Cuba: las causas, sus dimensiones, la importancia de las aportaciones de esa emigración tanto para Asturias como para la isla caribeña (económicas, sociales, culturales).
2. Valorar positivamente y llevar a la práctica acciones encaminadas a rescatar, conservar y difundir los testimonios materiales y orales de ese proceso migratorio que todavía se conservan en Asturias, considerándolos como parte importante del patrimonio histórico-cultural de la región.
3. Reconocimiento de la importancia del papel que tuvieron los emigrantes en el desarrollo de Asturias y mostrar actitudes favorables hacia las medidas que se tomen para la solución de los problemas de los emigrantes actuales.
4. Planificar y llevar a la práctica una pequeña investigación escolar que conlleve la búsqueda y utilización de recursos bibliográficos, el manejo de fuentes secundarias y primarias escritas y orales, y presentarlos a ser posible en soportes no convencionales.

TRABAJOS

Título: ARQUITECTURA INDIANA CUBANA EN ASTURIAS

Alumnos: Noelia FERNÁNDEZ, Smara MADERA, Francisco de BORJA, Noemí FERNÁNDEZ, Marta CASTRO.

Planteamiento: OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Además de los objetivos comunes para los cuatro trabajos ya reseñados, éste tenía por objetivos específicos:

1. Identificación y comprensión de las características de la arquitectura indiana de origen cubano en Asturias.
2. Indagar cuáles son los edificios de indianos de origen cubano que existen en la región e identificar a sus dueños y reconstruir su biografía, tratando de conocer sus actividades en Cuba y el origen de su fortuna.
3. Conocer cuál es el estado y la situación actual de esos edificios.
4. Tomar conciencia de la importancia cultural de esa arquitectura y de la necesidad de su conservación.

Los alumnos buscaron en Biblioteca de Asturias y en la Universitaria los principales trabajos publicados sobre la Arquitectura indiana, identificaron los edificios de indianos cubanos, analizaron sus características. Indagaron cuáles fueron sus dueños y a través de diversas fuentes los localizaron y reconstruyeron sus biografías.

El trabajo lo presentaron bajo dos formas: convencional en folios con fotografías y texto, y en un mural con los principales edificios localizados sobre un mapa de Asturias que tenía de fondo los colores de la bandera cubana.

Título: ASTURIAS-CUBA: POETAS EMIGRANTES. ALFONSO CAMÍN. EVA CANEL.

Alumnos: Alberto DÍAZ, Jacobo DIEZ, Gorka GARCÍA, Ignacio MORO, Alberto NÚÑEZ.

Además de los objetivos comunes para los cuatro trabajos, los objetivos específicos de éste fueron:

1. Conocer la biografía y la obra de los dos poetas más importantes de la emigración asturiana en Cuba.
2. Identificar en sus obras los temas que tratan sobre emigración y analizar su contenido.
3. Tomar conciencia de que la obra de esos dos poetas es una parte importante de la cultura asturiana y de la participación relevante que en la actividad cultural de la isla tuvieron algunos miembros de la colonia asturiana.

Los alumnos localizaron en la Biblioteca de Asturias y en la Biblioteca Universitaria las principales obras de Camín y Eva Canel, analizaron su contenido, seleccionaron y comentaron las que tenían por asunto la emigración. Asimismo, reconstruyeron y sintetizaron por diversas fuentes bibliográficas las biografías de ambos poetas.

El trabajo lo presentaron bajo la forma de mural, en el que constan la biografía de los dos poetas y algunas de sus poesías sobre el tema de la emigración.

Título: HISTORIA DE UN EMIGRANTE

Alumnos: Rebeca BUENO HUDSON, M^a Gloria CORZO SUÁREZ, Patricia HEVIA AZA, Pablo de MARÍA DÍAZ, Susana Esther GUTIÉRREZ VUELTA.

Además de los objetivos comunes señalados para todo el grupo, este trabajo tuvo como objetivos específicos:

1. Reconstruir las características de la vida de un emigrante asturiano a Cuba prototípico: partida, viaje, vida en Cuba, regreso.
2. Conocer la importancia que la colonia asturiana tuvo en el desarrollo de determinadas actividades económicas de la isla como en el sector tabaquero.
3. Valoración positiva de la aportación de los emigrantes asturianos a Cuba al desarrollo de Asturias, toma de conciencia del sacrificio y dureza de la emigración y actitud favorable hacia las medidas de apoyo y ayuda a los emigrantes asturianos actuales.

Los alumnos analizaron las principales obras publicadas en Asturias sobre la emigración a Ultramar, así como fuentes primarias de protocolos notariales y fuentes literarias, para conocer todo lo relativo a la vida y actividades de los emigrantes de la región en Cuba: causas de la partida, viaje, actividades en la isla, mentalidad del indiano. Una vez llevada a cabo esa labor de documentación, escribieron un relato novelístico, en el que recrearon la vida de un emigrante asturiano a Cuba.

El trabajo se presenta, pues, bajo el soporte de una novela, a la que adjuntan unas muestras de las fuentes que utilizaron para documentarse.

Título: EL CENTRO ASTURIANO DE LA HABANA

Alumnos: Covadonga HERNÁNDEZ, Paula CARDEMIL REYES,
Bibiana VÁZQUEZ GONZÁLEZ, Paula PÉREZ LÓPEZ.

Además de los objetivos comunes para toda la clase, este trabajo ha tratado de alcanzar los siguientes:

1. Conocimiento de la importancia del asociacionismo de los emigrantes asturianos en Cuba y comprensión del papel relevante que ejerció el Centro Asturiano de La Habana en la vida de la Isla.
2. Conocimiento de sus actividades e historia.
3. Localización y análisis de las fuentes existentes en las bibliotecas de Oviedo (Universitaria y de Asturias) sobre el mencionado centro.
4. Utilización de fuentes orales y conocimiento de las técnicas para su manejo: entrevistas, encuesta, registro de datos, etc.

Los alumnos localizaron y analizaron dos fuentes directas básicas sobre el Centro Asturiano en la Biblioteca Universitaria: El libro del Centro Asturiano de La Habana, y el diario El Correo de Asturias, dedicado específicamente a la información sobre las cuestiones de la emigración asturiana en Cuba. Realizaron además numerosas entrevistas a emigrantes que tuvieron importantes cargos en el Centro Asturiano o fueron simples usuarios del mismo. Estas entrevistas las realizaron en diferentes puntos de Asturias: Belmonte, Llanes, Oviedo..., recogiendo un material oral de gran importancia y del que sólo aparece en su trabajo una pequeña parte por razones del tipo de soporte que eligieron para presentar su trabajo. Han realizado una labor de recogida de testimonios

orales de gran valor sobre todo lo relacionado con la emigración asturiana en Cuba, que nos ha permitido ver la importancia de llevar a cabo una recogida sistemática de esos testimonios antes de que se pierdan, dada la avanzada edad de la mayor parte de los antiguos emigrantes.

El trabajo lo presentaron bajo un soporte de vídeo, cuya elaboración se realizó por miembros del grupo en el propio instituto con los medios audiovisuales del taller de imagen y sonido del centro.

Junto con el vídeo, presentan estos alumnos el texto-guión que confeccionaron para argumentar las imágenes.

VALORACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Fueron dos los instrumentos utilizados para la evaluación de esta experiencia. Un procedimiento por parte del profesor, consistente en la observación y anotación en un diario abierto para cada una de las investigaciones de tres registros individualizados relativos a las dificultades, progresos y actitudes de cada uno de los alumnos de los cuatro grupos.

La participación directa de los alumnos en la evaluación se realizó por medio de una prueba objetiva a base de preguntas sobre contenidos de la materia concreta que cada grupo había trabajado, y en general sobre la emigración ultramarina española a Cuba, fuentes y procedimientos utilizados. Y, además, la contestación a una encuesta propuesta por el profesor en la que se trataba de medir sobre todo los aspectos actitudinales desarrollados en la experiencia.

Los resultados obtenidos fueron claramente positivos. La motivación alcanzada por los cuatro grupos fue alta, sobre todo, en tres de ellos. En el cuarto grupo, el que trabajó sobre el tema *Los poetas de la emigración: Alfonso Camín y Eva Canel* fueron solamente dos de los componentes los que llevaron la iniciativa y tuvieron el máximo interés.

Se observó una clara tendencia a la división social del trabajo dentro de cada grupo, de modo que cada miembro se dedicó dentro del trabajo a la faceta por la que tenía mayor interés o facilidad, hecho que propicio por necesidad una coordinación y colaboración entre ellos que permite valorar positivamente las potencialidades que este tipo de trabajo escolar tiene para el aprendizaje cooperativo.

Los resultados de la encuesta revelaron que los objetivos actitudinales se alcanzaron mayoritariamente en los cuatro grupos. La concienciación sobre los problemas de la emigración y los emigrantes, y la importancia que para el patrimonio cultural asturiano tienen tanto las fuentes que se conservan para el estudio de la emigración como la amenaza de la desaparición de algunas -las fuentes orales- y los problemas de conservación de otras -arquitectura indiana-, así como la necesidades de que los poderes públicos lleven a cabo actuaciones para su conservación y aprovechamiento, fueron actitudes que aparecieron claramente expresadas en la información que nos proporcionó la encuesta de los alumnos.

Igualmente, la encuesta y la observación del profesor manifestaron que los alumnos respondían adecuadamente y valoraban de modo positivo las formas de exposición no convencional de los trabajos, factor decisivo, por otra parte, en la consecución del alto y generalizado grado de motivación que se alcanzó.

Más matizados son los resultados que la prueba objetiva arrojaron sobre el aprendizaje de la información histórica relativa a la emigración a Cuba, pero globalmente también pueden considerarse como positivos. El 20% de alumnos obtuvo una evaluación no satisfactoria como resultado de la prueba objetiva, mientras que un 40% obtuvo unos resultados satisfactorios y el restante 40% muy satisfactorios.

6. UN MODELO DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE DE ESTRATEGIAS DE DESCUBRIMIENTO EN CIENCIAS SOCIALES

JUAN JOSÉ ORDÓÑEZ ALVAREZ*

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es acercar a la práctica docente una propuesta metodológica hecha con anterioridad a nivel teórico (Ordóñez, 1992).

En principio -y es una precisión relativamente olvidada-, todo aprendizaje es un descubrimiento (Gagné, 1974): "se aprende descubriendo". A esos "hallazgos mentales" se puede llegar bien sirviéndose de una enseñanza expositiva que determina un aprendizaje asimilativo (Ausubel, 1982), o bien mediante la búsqueda autónoma de soluciones por parte del alumno (Bruner, 1972).

En la práctica escolar este último aprendizaje resulta improductivo -no se llega a finalizar los programas- (Ausubel, 1982), y muchas veces supone un trabajo torpe y baldío del alumno (Shulman y Keislar, 1974).

Son precisamente esos fuertes inconvenientes los que aconsejan la puesta en práctica de una enseñanza para el descubrimiento. Esta se plasma en una intervención docente, que ayuda al alumno a construir y elaborar por sí mismo, las estructuras profundas de la ciencia.

La introducción en la práctica docente de una enseñanza para el descubrimiento tiene lugar, cuando el alumno domina ya una serie de conocimientos científicos y ha alcanzado el estado formal, que posibilita el uso de las funciones superiores de la inteligencia. Junto a estos dos supuestos existe un punto de partida que está constituido por un condicionante instrumental que es la "situación problema".

* JUAN JOSÉ ORDÓÑEZ ALVAREZ es Catedrático de I.B. y Profesor A. del Dpto. de Ciencias de la Educación en el I.C.E. de la Universidad de Oviedo.

El profesor no trata de transmitir contenidos científicos que la clase ya domina, sino más bien de utilizarlos como vehículos que conduzcan al alumno a "aprender a descubrir". Esto se consigue habituando al alumno a usar una serie de estrategias formales, que no deben estar desconectadas de los conceptos, procedimientos y principios de la asignatura (Nisbet y Shucksmith, 1987). No es factible "aprender a descubrir" al margen de las disciplinas científicas, al menos en el ámbito académico (Pozo y Carretero, 1986).

En el trabajo que arriba mencionaba (Ordóñez, 1992) se agrupaban las estrategias tomando como criterio referencial las funciones superiores del análisis, la síntesis y la valoración crítica. Se enumeraban y explicaban seis estrategias de análisis, diez estrategias de síntesis y ocho estrategias de valoración crítica.

EL CÓMO DE UNA ENSEÑANZA PARA EL DESCUBRIMIENTO

La adquisición de estrategias es el resultado de un proceso de interiorización (Flavell, 1984), en el que intervienen sucesivamente las enseñanzas del profesor, y las propias ejercitaciones del alumno.

La didáctica -el cómo de tal enseñanza- esta sujeta a una serie de pautas (Ordóñez, 1992). Entre ellas cabe destacar por su importancia la pauta de la secuenciación. El profesor somete su intervenciones a una graduación paulatina -de más a menos-. Por contra el alumno sigue un proceso inverso: su actuación va de menos a más. A partir de la propuesta de cuatro situaciones problema se podrían distinguir las siguientes fases de secuenciación en esta enseñanza:

INTERVENCIÓN DIDÁCTICA					
	1ª FASE	2ª FASE	3ª FASE	4ª FASE	
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMA	Profesor	Profesor	Profesor	Alumno	ESTRATEGIAS DE ANÁLISIS
FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	Profesor	Profesor	Alumno	Alumno	ESTRATEGIAS DE SÍNTESIS
VALIDACIÓN DE LA HIPÓTESIS	Profesor	Alumno	Alumno	Alumno	ESTRAT. DE VALIDACIÓN CRÍTICA
INTERVENCIÓN DISCENTE					

Este cuadro resume una situación "ideal", pone de manifiesto que el término de tal enseñanza es un "aprender a descubrir" por parte del alumno.

Es de advertir que a partir de la cuarta fase la tarea del profesor es meramente consultiva, y que la actuación del alumno en la primera fase es sólo asimilativa.

La propuesta que se va a hacer puede ser representativa de cualquiera de las cuatro fases, ya que todas ellas coinciden en el proceso. Se puede tomar por tanto como ejemplo de una intervención didáctica exclusivamente, o como ejemplo de un aprendizaje autónomo, o como mezcla de ambos.

Es conveniente advertir que la intervención didáctica está sometida a pautas, que aquí no quedan reflejadas, pero que podríamos enumerar:

- Uso sistemático de todas las formas de reversibilidad.
- Purificación de concepciones espontáneas.
- Punto de partida de la enseñanza: lo que el alumno conoce.
- Coordinación grupal en la búsqueda de soluciones.
- Conocimiento inmediato de la evaluación por parte de los alumnos.
- Verbalización máxima para evitar confusionismos, etc., etc.

A P L I C A C I O N P R A C T I C A

DISCIPLINA: HISTORIA DEL MUNDO CONTEMPORÁNEO

NIVEL: C.O.U.

OBJETIVO: VALORAR CRÍTICAMENTE "EL MATERIALISMO HISTÓRICO"

SITUACIÓN PROBLEMA:

"El materialismo histórico estaba teñido de una cierta admiración por el industrialismo capitalista. Pensaba Marx que si éste es un fenómeno universalizable también lo sería la lucha de clases. A esta

convicción hay que añadir su creencia, por una parte, en el protagonismo del obrero industrial en contra del sentir de Bakunin, y por otra, su etnocentrismo europeo. Estos condicionantes de época y cultura ¿no convierten el materialismo en una pura utopía cuando se le saca de su contexto? Dicho de otro modo: ¿Es o no exportable tal teoría fuera del estrecho ámbito europeo? (Octavio Paz).

ESTRATEGIAS DE ANÁLISIS	CONTENIDOS
Atención a las variables más conocidas	<ul style="list-style-type: none"> . Materialismo histórico . Lucha de clases . Revolución industrial
Revisión de contenidos pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> . Etnocentrismo: concepto de cultura . Polémica Bakunin/Marx . Concepto de utopía
Creación de un nuevo patrón perceptivo	<ul style="list-style-type: none"> . Perspectiva marxista: La marcha de la historia es una consecuencia de la lucha de clases generada por el factor económico. . Nuevo patrón perceptivo: La visión de la economía como factor determinante de la historia también puede ser a su vez una visión histórica.
Redefinición de la situación problema	<p>La marcha de la historia y por tanto de la cultura es una consecuencia de los factores económicos -Marx-; o más bien es una determinada cultura la que interpreta el valor de la economía en la historia.</p>
Uso de mapas conceptuales	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>Economía</p> <p>↓</p> <p>Historia y Cultura</p> </div> <div style="border-left: 1px dashed black; padding-left: 10px;"> <p>Cultura</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p> </p> <p> </p> <p>---</p> </div> <div> <p>Visión de la historia</p> <p>Visión de la economía</p> <p>Visión de la economía como un factor más de la historia</p> </div> </div> </div> </div>

ESTRATEGIAS DE SÍNTESIS	CONTENIDOS
Selección de respuestas	<ul style="list-style-type: none"> · El materialismo histórico es exportable a todas las culturas. · El materialismo histórico no es exportable a todas las culturas.
Asociación de indicadores a hipótesis alternativas	<ul style="list-style-type: none"> · El materialismo histórico es exportable, porque en todas las relaciones económicas surge un antagonismo de intereses, y, por tanto, lucha de clases. · No es exportable, porque para que existe un antagonismo de clases se necesita conciencia de clase, y ésta no aparece en muchas relaciones económicas.
Creación de hipótesis mediadoras	El materialismo histórico sería exportable si la conciencia de clase pudiese aparecer también bajo otras condiciones, que no fuesen las generadas por el industrialismo.
Estrategia de la retrogresión	Dando por buena su aplicabilidad universal, las relaciones económicas terminarían con fenómenos tan dispares como las singularidades irreductibles de cada cultura.
Estrategia del pensamiento lateral	La cuestión no es que sea o no sea exportable. La cuestión básica es que el materialismo es un producto cultural, válido quizá en un momento para la cultura que lo ha producido. Esto lleva a la hipótesis de que no es exportable.

ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN CRÍTICA	CONTENIDOS
Estrategia de deducción regresiva	El materialismo histórico es una pura utopía sacado del contexto cultural europeo. Como teoría es producto de una determinada cultura. Y toda cultura, según Marx, es el resultado de una singular lucha de clases. Decir que el materialismo histórico es exportable es suponer que el fenómeno de la lucha es universal y uniforme, condiciones difícilmente admisibles.
Estrategia de la contra-hipótesis	El materialismo histórico es exportable. Para que esto sucediese, tendría que darse en todas las civilizaciones la revolución industrial, algo que no necesariamente ocurre. Pero aunque así hubiera sucedido, la posterior marcha y desarrollo de las culturas sería perfectamente equiparable y homogencizable, requisitos que difícilmente pueden cumplirse, dada la irreductibilidad de las culturas.
Estrategia de la explicación hipotética	Existen determinados fenómenos culturales como los religiosos, que sobreviven históricamente. Luego el materialismo histórico no es exportable, dado que supone que la religión es sólo el opio del pueblo oprimido, y tendrá que desaparecer, si las condiciones materiales que lo propician, cambian.
Estrategias de recogida e interpretación de datos	<ul style="list-style-type: none"> • En el comunismo ruso no se ha producido lo que Marx preveía en su teoría. • En el comunismo chino no ha sido el obrero industrial el protagonista de la Revolución. • En el comunismo cubano la Revolución y posterior dictadura obedece, en gran medida, a motivos políticos de independencia de EE.UU. • El mismo Marx se equivocó, al augurar la desaparición de las castas en la India, como consecuencia de la introducción del ferrocarril y la industria.

BREVES CONSIDERACIONES FINALES

Una enseñanza para el descubrimiento es la base de la tan traída "calidad" de la enseñanza, por los altos objetivos que persigue. Pero su aplicación a la práctica requiere que se cumplan una serie de condiciones:

- Requiere una selección del alumnado tal como se hace, por ejemplo, en España, por la Oficina de Bachillerato Internacional.

- No trabaja sobre objetivos mínimos, más propios de una enseñanza obligatoria. Supone el destierro de ese extraño fenómeno que los profesores llamamos egebeización de las Enseñanzas Medias.
- Exige la puesta en práctica de una tutoría, pero no de una tutoría globalizadora como la actual, sino estrictamente académica, con lo que el proceso de enseñanza/aprendizaje sería individualizado.
- Y por fin, que el profesor dispusiera de tiempo para llevarla a cabo, lo cual supondría una auténtica selección de contenidos, y una reducción del horario de clases.

BIBLIOGRAFÍA

- AUSUBEL, D.P. (1982) *Psicología educativa*. México: Trillas.
- BRUNER, J. (1972) *Hacia una teoría de la instrucción*. México: Uteha.
- FLAVELL, J. (1984) *Desarrollo cognitivo*. Madrid: Visor.
- GAGNÉ, R. (1974) Diversas especies de aprendizaje y el concepto de descubrimiento, en L. Shulman, y E. Keslar: *Aprendizaje por descubrimiento* México: Trillas.
- NISBET, J. y SHUCKSMITH, J. (1987) *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Santillana.
- ORDÓÑEZ, J.J. (1992) Estrategias cognitivas y aprendizaje por descubrimiento en CC. Sociales. *Aula Abierta*, n° 59, ICE Universidad de Oviedo.
- POZO, J. y CARRETERO, M. (1986) Desarrollo y aprendizaje escolar, en *Cuadernos de Pedagogía*, n° 133.
- SHULMAN, L. y KEISLAR, E. (1974) *Aprendizaje por descubrimiento*. México: Trillas.

7. LA EDUCACIÓN AFECTIVA EN LA ENSEÑANZA DE VALORES: UN EJEMPLO DE APLICACIÓN AL AULA DE LITERATURA

PEDRO LUIS MENÉNDEZ FERNÁNDEZ*

A. LA EDUCACIÓN AFECTIVA EN LA ENSEÑANZA DE VALORES

1. LA ENSEÑANZA DE VALORES

Una de las novedades relativas que plantea la Reforma de nuestro sistema educativo es la diferenciación explícita de tres tipos de contenidos -conceptos, procedimientos y actitudes-, atendiendo a su relación implícita con las distintas capacidades que pretendemos desarrollar en nuestros alumnos.

Como afirma César Coll, "la distinción entre los tres tipos de contenidos en el planteamiento curricular de la reforma supone una llamada de atención, primero, a la necesidad de ampliar el ámbito de los contenidos para dar cabida, junto a los hechos y conceptos, a los procedimientos y a las actitudes; y segundo, y quizás más importante, a la conveniencia de llevar a la práctica con todas sus consecuencias el principio pedagógico fundamental de que todo aquello que es objeto de aprendizaje puede y debe ser también objeto de enseñanza"¹.

En realidad, estos tres tipos de contenidos no son sino la plasmación práctica de lo que se plantea ya en el mismo Preámbulo de la LOGSE cuando, aludiendo a la sociedad del futuro, se indica que "la educación compartirá con otras instancias sociales la transmisión de información y conocimientos, pero adquirirá aún mayor relevancia su capacidad para ordenarlos críticamente, para darles un sentido personal y moral, para generar actitudes y hábitos individuales y colectivos, para desarrollar aptitudes, para preservar en su esencia, adaptándolos a las situaciones

* PEDRO LUIS MENÉNDEZ FERNÁNDEZ es Profesor de Lengua y Literatura de EE.MM.

emergentes, los valores con los que nos identificamos individual y colectivamente"².

Esta declaración de intenciones se concreta en el Artículo Primero de la citada Ley cuando se ordena como fin inicial a conseguir por el sistema educativo "el pleno desarrollo de la personalidad del alumno"³, y en el Artículo Segundo al formular como principio de la actividad educativa "la formación personalizada, que propicie una educación integral en conocimientos, destrezas y valores morales de los alumnos en todos los ámbitos de la vida, personal, familiar, social y profesional"⁴.

Teniendo en cuenta esto, si la identificación tradicional de contenidos con conceptos se encontraba ya relativamente superada al asumir como contenidos de la instrucción⁵ los procedimientos -las habilidades y destrezas que pretendemos desarrollar- de una forma práctica en las programaciones reales, no ocurre lo mismo en el caso de las actitudes, los valores y las normas. De este modo, al prescribir la inclusión explícita de las actitudes en los desarrollos curriculares, no se pretende sino impedir su aparición en el llamado currículo oculto.

En definitiva, tomando como base una concepción cognitiva del aprendizaje que prioriza actividades como el pensamiento y el sentimiento, se pretende definir abiertamente las actitudes (con los valores y las normas) que la escuela ha de transmitir. Como estas actitudes y valores son tendencias de la persona a actuar de forma determinada ante situaciones, personas o acciones específicas, no son observables directamente, sino que se trata de procesos que percibimos a través del comportamiento, expresión verbal o manifestaciones simbólicas del individuo.

Supuestos estos principios, en nuestras programaciones concretas habrá que atender a las características específicas de los "contenidos actitudinales" para, desde ellas, seleccionar aquellas estrategias de enseñanza y aquellos modelos de evaluación que permitan su aprendizaje significativo.

2. LAS CAPACIDADES AFECTIVAS

Dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje la creación y el cambio de actitudes se realiza en la interacción profesor-alumno, lo que condiciona en gran medida la diversidad de actitudes que cada uno de los alumnos adopta frente a la propia escuela. En esta interacción, como en

toda relación social, los componentes afectivos poseen una enorme importancia en la aparición, desarrollo y transformación de las actitudes personales.

Si, como antes indicábamos, la LOGSE propone como finalidad inicial del sistema educativo el desarrollo armónico y pleno del alumno, esto supone que el currículo escolar incluya forzosamente estos componentes afectivos en términos de conducta observable o, lo que es lo mismo, concretados en términos de Capacidad⁶.

Ya en el Libro Blanco se habla de cinco capacidades básicas del alumno: cognitiva, equilibrio personal (afectiva), motriz (psicomotriz), relación interpersonal (comunicativa), inserción y actuación social. Y posteriormente, el mismo Ministerio, en su documento "Léxico de la Reforma Educativa", al definir estas capacidades se refiere a la afectiva como "una de las cinco capacidades que son objeto de desarrollo en el currículo de los alumnos. Se refiere a todos los procesos que tienen lugar en el ámbito de la afectividad, o en relación con ella. Distinguir esta capacidad del resto (motriz, cognitiva, etc.) es útil tanto para la programación didáctica, como para la reflexión pedagógica. En el proceso de aprendizaje las capacidades deben ser consideradas en su conjunto, con la posibilidad de acentuar el desarrollo de una u otra. El hecho de que sea mucho más fácil hacer operativa la dimensión cognitiva lleva, en sí mismo, el peligro de reducir a ésta los procesos de aprendizaje".

Por lo tanto, para poder concretar en términos de capacidad estos procesos afectivos necesitamos algún sistema de clasificación de las metas educativas, alguna taxonomía. Aquí nos encontramos con una considerable variedad de propuestas de entre las que debemos seleccionar alguna en concreto, o bien tratar de elaborar nuestro propio modelo a partir de las distintas formulaciones teóricas.

En este dominio de las capacidades afectivas la taxonomía más conocida es sin duda la del equipo de Bloom, coordinado por Krathwohl, quien sistematizó estas capacidades ya en 1956. Posteriormente han ido apareciendo otras clasificaciones de este ámbito de lo afectivo, como las propuestas por French, Raven o Landsheere.

También podemos, si atendemos a la idea ya reseñada de que en el proceso de aprendizaje las capacidades deben ser consideradas en su conjunto, acudir a otras taxonomías que pretenden la integración de

distintas capacidades, como las de Scriven, Tuckman, D'Hainaut, o la propuesta global de la psicología humanística.

3. LA EDUCACIÓN HUMANÍSTICA: LA TAXONOMÍA DE ROBERTS

Para los partidarios de la psicología humanística⁷, la educación no trata únicamente de conseguir la supervivencia personal del alumno o su preparación concreta a la hora de desarrollar un trabajo específico, sino que también debe enriquecer su vida y desarrollar su personalidad por encima de la supervivencia individual o la simple remuneración. Así, estos teóricos consideran la motivación en un sentido más amplio y no meramente utilitario, tienden a ver los objetivos de la persona como algo más que la ausencia de ansiedades y sentimientos indeseables, de tal modo que la educación resulta para ellos sobre todo el medio de crear y desarrollar los aspectos positivos de la vida humana.

Aunque el término "humanístico" aplicado a la educación abarca varios enfoques posibles, aquí lo entendemos como aquél que se fija con más atención en lo que sucede dentro del aula. En este sentido, de entre las cinco dimensiones que Kirschenbaum⁸ señala como facilitadoras de una educación más humanística (libre elección o control, intereses particulares de los estudiantes, destrezas vitales, autoevaluación, el profesor como facilitador) nos fijaremos especialmente en su definición de las destrezas vitales (educar a toda la persona): "La educación en la escuela se ha centrado tradicionalmente en el aspecto cognoscitivo. La educación humanística tiende a envolver a toda la persona, no solamente el entendimiento. Se orienta hacia la integración de las destrezas intelectuales con las otras destrezas vitales necesarias para ser una persona eficiente: saber adecuadamente sentir, elegir, comunicarse y actuar".

De este modo, al considerar como parte fundamental del proceso educativo el desarrollo de los sentimientos de los estudiantes tanto como sus capacidades cognoscitivas, las técnicas humanísticas tratan de fomentar el aprendizaje incluyendo la educación de las emociones al igual que la del entendimiento, y combinando los aspectos afectivos del aprendizaje con los aspectos cognoscitivos para su perfeccionamiento mutuo.

Sin embargo, si dejamos a un lado el marco teórico, el primer problema importante que nos encontramos en el diseño y programación real de las técnicas que nos permitan el desarrollo de las capacidades afectivas de nuestros alumnos no es sino la vieja máxima horaciana de la instrucción y el entretenimiento. Resulta evidente que las técnicas afectivas pueden ser entretenidas y agradables, pero para nosotros son y deben ser fundamentalmente medios de enseñanza y no de entretenimiento.

Roberts⁹, al preguntarse qué es lo que convierte una actividad cualquiera en una experiencia de aprendizaje afectiva, concreta una serie de objetivos en una taxonomía específica. Para este autor, el propósito de analizar los métodos afectivos dentro de una clasificación es ayudar a los educadores cuando planeen o proyecten experiencias afectivas. Estos deberían preguntarse: ¿Contribuye esta técnica a la consecución de alguno de los objetivos enumerados? ¿Cómo se espera que lo haga? ¿Qué clase de técnicas son más apropiadas para los diferentes objetivos?

La taxonomía de Roberts presenta siete formas principales de trabajo afectivo y ocho subtipos:

1. Consciencia personal

Se centra en el desarrollo individual y personal de los alumnos. Estos se ponen más en contacto consigo mismos y saben más acerca de su propia identidad. Este objetivo presenta dos formas de concreción:

- a) Individualidad única
- b) Humanidad compartida

2. Comportamiento creativo

Valora la originalidad, la creatividad, la imaginación, las interpretaciones nuevas, los significados diferentes.

3. Consciencia interpersonal

Se refiere a las influencias interpersonales: interacción social, procesos de grupo, liderazgo, comunicación. Presenta cuatro subtipos:

- a) Cómo otros reaccionan hacia la persona.
- b) Cómo la persona reacciona ante los demás.
- c) Relación persona-grupo.
- d) Relación grupo-grupo.

4. Orientación de la materia de estudio

Se centra en los sentimientos de los alumnos hacia una materia o un área de estudio. Presenta dos posibilidades:

- a) Contenido afectivo.
- b) Sentimientos hacia la materia.

5. Contenido específico (Fusión de lo afectivo y lo cognoscitivo)

El objetivo de este tipo de técnica es el aprendizaje humanístico, tanto afectivo como cognoscitivo, de una parte específica del contenido de un curso, como una lectura o un hecho histórico.

6. Estilos afectivos de enseñanza-aprendizaje

Se trata de elegir las posibilidades más efectivas de los distintos modos de guiar una clase y de orientar las actividades o experiencias dentro y fuera del aula.

7. El Profesor como modelo

Por último, la observación del educador como una persona en constante desarrollo (también en los aspectos afectivos y no sólo en los cognoscitivos) y como un modelo para los estudiantes.

B. LA ENSEÑANZA DE VALORES EN LA PROGRAMACIÓN DE LITERATURA

1. LOS VALORES EN LA PROGRAMACIÓN DE LA E.S.O.

La estructura de la nueva Educación Secundaria Obligatoria pretende coincidir con los años en que los alumnos viven cambios considerables en su personalidad, tanto en lo intelectual como en lo afectivo, vinculados con la primera fase de la adolescencia. Como resulta sobradamente conocido, si algo identifica este período evolutivo, aparte de las transformaciones puramente fisiológicas, son precisamente los cambios que se producen en lo afectivo, los valores y las relaciones sociales.

El Diseño Curricular Base, al señalar los aspectos psicopedagógicos propios de esta etapa, indica cómo "el adolescente comienza a tener ideas propias, *actitudes* personales, *valores* propios. Es el momento en el que

se configuran las grandes *opciones de valor*¹⁰ y a veces también se delimitan las líneas y estilos de vida que, por lo general, la mujer y el hombre adultos continuarán manteniendo a lo largo de la vida. A través de sus deseos y proyectos, de la observación de sí mismo y de la anticipación del futuro, el adolescente constituye su propia identidad, personal y social¹¹.

Ante esto, parece lógico pensar en la importancia que puede tener en las programaciones de la etapa la incorporación de la enseñanza y asimilación de actitudes y valores, teniendo en cuenta que tradicionalmente, tanto en EGBII como en los dos primeros cursos de BUP se ha insistido sobremanera en los aspectos meramente cognoscitivos del aprendizaje, incluso en las asignaturas que desarrollan aspectos más sociales.

Además, es en esta etapa donde se producen por estos motivos los cambios más significativos en la programación real del aula, dado que el profesorado de Primaria se encuentra más habituado al trabajo con aspectos afectivos y psicomotrices, mientras que el de Secundaria, con honrosas excepciones, trabaja normalmente los aspectos más selectivos y académicos de las asignaturas.

2. LAS CAPACIDADES AFECTIVAS EN EL ESTUDIO LITERARIO

Resulta evidente que el área de Lengua y Literatura se nos ofrece como un área especialmente válida para la fusión de las distintas capacidades que pretendemos desarrollar. Los componentes afectivos y psicomotrices que en sí mismos aparecen en el uso de la lengua y en nuestras necesidades de comunicación provocan que su inclusión como objeto del proceso de enseñanza-aprendizaje se nos presente como algo absolutamente natural, hasta tal punto que su posible no inclusión desvirtuaría por completo la propia naturaleza del área.

Esta afirmación parece obvia por coherencia interna, sin necesidad de atender siquiera a las disposiciones ministeriales que obligan a considerar estos aspectos.

Aún más evidentes deberían resultar estas cuestiones si nos ceñimos a la enseñanza de la Literatura. No parece comprensible un aprendizaje de ésta limitado a los contenidos puramente conceptuales -aunque desgraciadamente lo hayamos sufrido hasta hace muy pocos años incluso

en ámbitos universitarios-, pero además no debería tampoco resultar lógica, por las consideraciones antes expuestas, una enseñanza literaria que se ciñera a los aspectos cognoscitivos y no se acercara algo al menos al desarrollo de los aspectos afectivos, tan fundamentales en cualquier modo de acercamiento a las obras literarias en sí mismas.

Las nuevas disposiciones ministeriales enmarcan el estudio literario como uno de los bloques del área genérica de Lengua y Literatura. La división en bloques no presupone un temario ni tampoco una distribución equitativa de contenidos, de tal modo que se insiste en la necesaria y constante interrelación entre los distintos bloques, aunque a efectos del presente trabajo vayamos a considerar casi en exclusiva los contenidos actitudinales del Bloque Tercero: La Literatura¹².

En los decretos correspondientes¹³ se señalan de entre las actitudes a desarrollar en el estudio literario algunas que nos interesan especialmente ahora, como:

- Valoración del hecho literario como producto lingüístico, estético y cultural.
- Interés y gusto por la lectura de textos literarios [...] tendiendo a desarrollar criterios propios de selección y valoración.
- Sensibilidad estética ante las producciones literarias propias y ajenas, valorando los elementos creativos e innovadores de las mismas.
- Sensibilidad y actitud crítica ante el contenido ideológico de las obras literarias...

Si a estas actitudes añadimos algunas más del bloque dedicado a los Usos y formas de la comunicación escrita podremos tener una base suficiente para programar, a partir de ella, actividades concretas para el desarrollo de las capacidades afectivas:

- Valoración de la lengua escrita como instrumento para satisfacer una amplia gama de necesidades de comunicación y para regular y modificar conductas.
- Interés por la lectura como fuente de información, aprendizaje, conocimiento y placer.
- Receptividad, interés y respeto por las opiniones ajenas expresadas a través de la lengua escrita.
- Interés y deseo de expresar por escrito las propias ideas y sentimientos de forma rigurosa y sistemática, procurando un estilo

propio y reconociendo el error como parte integrante del proceso de aprendizaje.

En definitiva, aparte consideraciones personales y condicionamientos de las programaciones concretas de los Centros, tenemos en el currículo establecido por el MEC las pautas claras y suficientes para que en ningún caso esté ausente del aula de literatura el desarrollo de las capacidades afectivas.

3. LOS VALORES COMO MOTIVACIÓN

Por último, si como es lógico pretendemos que nuestros alumnos aprendan significativamente¹⁴, otro punto que debemos considerar es la motivación. Esta se nos presenta como la suma de factores que empujan a la persona a conseguir unos objetivos determinados y a persistir en las acciones que conduzcan a la consecución de tales objetivos¹⁵.

En el aula de Literatura la materia de la enseñanza, a fin de lograr un aprendizaje significativo, debe conectar del mejor modo posible con las inquietudes personales y sociales de los alumnos. En la medida en que lo consigamos, esta conexión ayudará enormemente a favorecer la participación activa y motivada de los alumnos en su propio proceso de aprendizaje.

Las estrategias de descubrimiento, los debates y todo tipo de actividades en las que se provoque una identificación sentimental del alumno con la materia tratada ayudarán a la motivación al despertar el interés personal en sus posibilidades de creatividad, crítica e implicación en realidades -como las literarias- que, de otro modo, podrían ser consideradas muy lejanas y ajenas a la propia experiencia vital del alumno.

Puesto que la literatura (con todo su amplísimo mundo de relaciones lingüísticas y no lingüísticas) nos permite múltiples propuestas de desarrollo en el aula, adquiere una importancia decisiva en la asimilación de actitudes y en la enseñanza de valores de todo tipo, pensados éstos como una motivación explícita y posible de los alumnos en su acercamiento a nuestra materia.

Las demandas afectivas de los alumnos, complejas y contradictorias en estas edades (busca de la soledad, el compañerismo, la amistad, los deseos sexuales, la rebeldía, la inseguridad, el amor, etc.), pueden perfectamente servir como implicación motivadora en el descubrimiento

de la fuerza esencial de lo literario: no el aprendizaje histórico o aislado de las obras o géneros -que también indudablemente podemos presentar- sino, sobre todo, la comunicación experiencial de la propia vida, de los anhelos, las frustraciones y los afanes de hombres y mujeres de cualquier época plasmados en un texto literario.

C. APLICACIÓN AL AULA

1. PROGRAMACIÓN

En el segundo ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria el acercamiento histórico a las obras literarias presenta una considerable dificultad inicial: conseguir un grado de implicación suficiente por parte de los alumnos, de modo que éstos no aprecien su estudio como una cuestión meramente técnica, una propuesta docente muy alejada de sus intereses personales¹⁶.

Así, dos ejemplos clásicos de lecturas, el *Cantar de Mío Cid* y el *Lazarillo de Tormes*, ofrecen dificultades intrínsecas según los diversos enfoques que para su estudio podemos adoptar.

En el caso del *CMC*, por mucho que relacionemos su estudio con la evolución histórica de la lengua castellana y con los aspectos diferenciales del español actual, los inconvenientes propios de la lectura de un texto medieval -fonología, fonética, sintaxis, léxico- pueden provocar de entrada el rechazo claro de nuestros alumnos. Del mismo modo, si el enfoque adoptado pretende ser puramente literario a través del análisis de los procedimientos retóricos, el aburrimiento en el aula puede ser absolutamente masivo, incluyendo al profesor mismo. Incluso en los casos en que, combinando varios enfoques, se intente priorizar los aspectos más sociológicos -y, por lo tanto, aparentemente más atractivos al analizar la realidad subyacente en el texto- podemos encontrarnos con una situación frecuente: que el alumno sienta que los rasgos más destacados de esa realidad personal y social no tengan nada que ver con su propia vida.

Algo parecido ocurre en el caso del *Lazarillo*. Puesto que, en principio, se trata de una lectura que ofrece una comprensión literal más sencilla, podemos pensar erróneamente que provocaremos en nuestros alumnos sin mayores problemas el salto que el mismo autor nos sugiere

en el prólogo: de una lectura de simple entretenimiento -hasta infantil, si se quiere- a una densa y constantemente irónica novela de claves en la que se cuestionan mil y un aspectos de la sociedad del siglo XVI desde una óptica humanista. La realidad, sin embargo, nos enfrenta al hecho constatado una y otra vez de que nuestros alumnos no poseen los anclajes y referencias culturales suficientes que les permitan la ubicación coherente de las claves descubiertas.

Ante esta situación, los docentes en muchas ocasiones intentamos suplir esas carencias lingüísticas, literarias, histórico-culturales, etc., de nuestros alumnos proporcionándolas nosotros mismos en el proceso de análisis de la lectura, lo que al final se convierte en una mera transmisión-recepción de contenidos no personalizados y, en el peor de los casos, obligados a memorizar.

En definitiva, vistas las dificultades de motivar una implicación intelectual en este tipo de lecturas y constatando que no resulta fácil que nuestros alumnos las acepten como un "modelo ejemplar" de valores que creen no compartir, muchos profesores las apartan sin más de sus programas, tras años de intentar acercamientos de todo tipo.

De este modo, últimamente asistimos a la proliferación de propuestas didácticas que sustituyen las lecturas tradicionales de un estudio histórico por lecturas teóricamente más afines al gusto de los alumnos: textos contemporáneos, de ciencia-ficción, novela negra, etc.

Sin menospreciar los valores que estas lecturas pueden tener y su utilidad evidente en circunstancias concretas, en la mayor parte de los casos son recibidas por los alumnos con la misma indiferencia que cualquier lectura clásica; en generaciones de muy bajos índices de lectura personal, las propuestas por el docente, contemporáneas o no, siguen apreciándose como una actividad impuesta más o menos arbitrariamente¹⁷. La consecuencia última es que el grado de implicación no varía en absoluto o, si lo hace, no tanto como sería de esperar.

Llegados a este punto, reiteramos lo expuesto con anterioridad. La única manera lógica y coherente de acercarnos a los textos literarios - sean clásicos o no, de un género o de otro, cercanos o lejanos a los alumnos- sería la de intentar algún grado de identificación emocional, lo que nos permitiría alcanzar objetivos específicos del ámbito afectivo que desarrollarían actitudes y valores, a partir de los cuales podríamos proponer la relación con los procedimientos y conceptos deseados¹⁸.

La propuesta concreta que aquí perfilamos se centra en la lectura de las dos obras antes aludidas, el *CMC* y el *Lazarillo*, durante el primer trimestre del curso, en el segundo ciclo de la Educación Secundaria. Esta lectura se acompaña de unas actividades diseñadas a partir de algunos de los objetivos de la taxonomía ya expuesta de Roberts.

Objetivo principal: *contenido específico*: este tipo de técnica pretende el aprendizaje afectivo y cognoscitivo del contenido de una lectura. Se trata de aprovechar las posibles concomitancias con situaciones de la vida real que afecten a los alumnos: en el *CMC* los sentimientos de rechazo o aceptación grupal y social, la valentía, el miedo, la sensibilidad, la frialdad de carácter; en el *Lazarillo* la solidaridad, las apariencias sociales, la hipocresía, el racismo, la marginación, la pobreza. El hecho de que los alumnos se planteen, analicen o discutan sus propios sentimientos acerca de estos mismos aspectos de la vida social permite que la lectura cobre un nuevo valor personal afectivo si llegan a sentir sus propias emociones ante situaciones semejantes.

Objetivos secundarios: *desarrollo personal*: el alumno se pone más en contacto consigo mismo y sabe más acerca de su propia identidad; *consciencia interpersonal*: influencias mutuas interpersonales, interacción social, procesos de grupo, liderazgos, sentimientos personales de rechazo, popularidad e inclusión en el grupo; *comportamiento creativo*: la intuición de soluciones, la imaginación como fuente de información, las interpretaciones nuevas y creativas, etc.

Una vez decididos los objetivos concretos del ámbito afectivo que pretendemos conseguir, relacionamos éstos con las actitudes ya señaladas del DCB para formular los objetivos específicos de la unidad:

- a través de la lectura del *CMC*, el alumno será capaz de:
 1. Interesarse por la lectura como fuente de información y aprendizaje sobre sí mismo y sobre los demás.
 2. Desear expresar por escrito las propias ideas y sentimientos.
 3. Respetar las ideas ajenas.
 4. Desarrollar criterios propios en la lectura literaria.
 5. Actuar críticamente ante los sentimientos de rechazo o aceptación grupal, de valentía o miedo.
 - En el caso del *Lazarillo*, podríamos añadir:
 6. Profundizar críticamente en la aceptación o rechazo de las apariencias sociales.

7. Sensibilizarse ante el contenido ideológico de la obra: marginación, pobreza, racismo.

2. TÉCNICAS DIDÁCTICAS

A la lectura del *CMC* dedicamos aproximadamente tres semanas al comienzo del curso. En estas horas expusimos una introducción a los orígenes de la épica, algunos datos sobre aspectos formales e interpretaciones del contenido, y cuatro comentarios de textos concretos. Todas estas tareas se realizaron en el aula; fuera de ésta los alumnos leían día a día diversos episodios del *Cantar* y preparaban unas actividades finales propuestas en la última semana.

Estas actividades fueron diseñadas especialmente para lograr los objetivos afectivos propuestos, centrándonos en aquellos aspectos que más queríamos destacar: la aceptación o el rechazo del grupo, la reformulación del héroe clásico en rasgos como la ternura y la sensibilidad, el valor y el coraje, y el sentido profundo de la obra.

La técnica empleada fue una variante del estudio dirigido que pretendía combinar aspectos cognoscitivos y aspectos afectivos, en el que se detallaban las instrucciones de trabajo y el modelo previo de evaluación de la propia actividad:

POEMA DE MIO CID

ACTIVIDADES FINALES

0. Introducción

A lo largo de varias semanas hemos analizado con cierta profundidad el Poema de Mío Cid como introducción a este curso, tras iniciarnos en las características de la poesía épica.

Pero, si lo piensas bien, hasta ahora tu implicación personal ha sido escasa. Es cierto que has trabajado mucho reelaborando apuntes, estudiando aspectos teóricos y preparando los comentarios de diversas estrofas, pero todo ello era una tarea fundamentalmente técnica: has adquirido unos conocimientos que has aplicado cuando se te solicitó, en las clases o en los controles.

Sin embargo, ¿dónde están tus propias ideas? ¿Qué piensas tú sobre esta lectura? En una asignatura activa como ésta, coincidirás conmigo en que tus ideas también son importantes.

Pues bien, esta actividad que ahora te propongo te servirá como repaso final de la lectura y como medio para expresar tus propias ideas con respecto a los temas más importantes que hemos tratado.

Realízala cuando quieras, en los tiempos de trabajo en el aula, en tus horas de estudio en el Centro o en casa, y entrégala el día del último control de la evaluación.

1. El Destierro

- 1.1. Después de releer las estrofas iniciales del Cantar, explica los sentimientos del Cid ante su destierro.
- 1.2. ¿Cómo te sentirías tú en una situación similar (expulsado de clase, de casa, de tu grupo de amigos, etc.)?
- 1.3. Dada esa situación de marginación, ¿qué harías para resolverla en tu futuro?
- 1.4. Por su parte, ¿cómo intenta el Cid solucionar su destierro?

2. El valor y el miedo

- 2.1. Tras tu lectura del texto completo, señala qué rasgos de la personalidad del Cid te ha parecido que indican mayor valentía y coraje.
- 2.2. ¿Cómo resuelve el Cid las situaciones de miedo y peligro?
- 2.3. ¿Cómo las resolverías tú?

3. La ternura y la sensibilidad

- 3.1. ¿Qué te parece que aportan a la personalidad del Cid su sensibilidad ante la injusticia y el dolor, su ternura con la familia, su generosidad con los enemigos?
- 3.2. ¿Por qué crees que muchos héroes modernos (por ejemplo, del cine de aventuras) han perdido esas cualidades y sólo conservan los rasgos más duros y fríos del carácter del héroe?
- 3.3. ¿Qué tipo de héroe te atrae más? Razona tu respuesta.

4. Las conclusiones

- 4.1. Piensa que eres un caballero o una dama del siglo XIII que ha escuchado o leído el Poema. ¿Cómo te sentirías si tu fortuna la hubieras adquirido por tu propio esfuerzo? ¿Y si la hubieras obtenido por nacer y crecer en una situación privilegiada?
- 4.2. Sigues siendo la dama o el caballero del siglo XIII. ¿Qué dirías a tus amigos para animarlos a leer el Poema?
- 4.3. Da un salto en el tiempo. Vuelves a ser tú mismo. ¿Qué te ha impresionado más del relato del Cid? Señala cualidades de los personajes que te gustaría poseer.
- 4.4. Vuelve a situarte en el siglo XIII. Imagina ahora que eres el autor (quizá Per Abat) y te encargan escribir de nuevo el Poema. ¿Qué cambiarías en esta segunda versión?
- 4.5. Por último, vuelve a dar un salto en el tiempo. Eres otra vez tú mismo y te encargan una nueva versión del Poema. ¿Qué cambiarías en tu propia versión?

5. Evaluación

Por la realización de esta actividad sólo se te calificará como apto o no apto. No se valorará la calidad, sino únicamente la propia realización. De todos modos, parece lógico que intentes expresarte lo mejor posible, porque tus ideas seguro que son interesantes.

Nuestro sistema educativo (lo sabes por experiencia) permite que pocas veces expongas claramente tus ideas. Aprovecha esta oportunidad.

En la clase siguiente al último control de la evaluación discutirás con tus compañeros los resultados de esta actividad y luego pondremos en común lo allí expuesto.

Del mismo modo, se te pedirá que evalúes (es decir, que juzgues y des tu opinión) la propia actividad, su diseño y su utilidad.

A la lectura del *Lazarillo* dedicamos dos semanas casi al final del primer trimestre. La primera estuvo destinada a la interpretación en clase de algunos momentos clave de la obra: el prólogo, el tratado tercero, y los tratados sexto y séptimo, junto con una explicación de la estructura completa del texto. La segunda semana se dedicó a la preparación y realización de la actividad que pretendía conjugar lo afectivo y lo cognoscitivo.

La técnica empleada fue un debate en el que participaban todos los alumnos de la clase. El debate simulaba un juicio a la situación moral, personal y social de Lázaro de Tormes al final de la obra. Para ello, se dividió a la clase en nueve grupos de cuatro o cinco alumnos por grupo con la siguiente distribución: 1) jueces; 2) fiscales; 3) defensores de Lázaro; 4) cronistas-periodistas; 5) defensores del ciego; 6) defensores del clérigo; 7) defensores del escudero; 8) defensores de los amos de los tratados V, VI y VII; 9) defensores del arcipreste de San Salvador.

Todos los alumnos constituían también el jurado que tomaría la decisión final, y los cronistas-periodistas tenían además la tarea específica de poner por escrito un resumen de toda la actividad.

El debate se realizó en dos clases consecutivas, mientras que las dos anteriores estuvieron dedicadas a que cada grupo se documentara y preparara su argumentación, tomando como ejes principales los siguientes temas de relación:

racismo y marginación / pobreza y hambre
hipocresía religiosa / apariencias sociales
insolidaridad social / integración social.

Finalmente, se utilizó una clase más para evaluar la propia actividad.

En la primera de las lecturas, el *CMC*, elegimos la variante del estudio dirigido porque en los momentos iniciales del curso -momentos en los que los alumnos aún no tienen mucha relación entre sí- permitía

una actividad personal previa y ayudaba a que el grupo se fuera conociendo en las puestas en común posteriores¹⁹.

Del mismo modo, con respecto al *Lazarillo*, la elección del debate-juicio se debió a dos motivos: en primer lugar, los alumnos ya se conocían lo suficiente como para afrontar desde el principio una actividad grupal, que además ayudaría a consolidar al propio grupo; en segundo lugar, porque la técnica del debate podía resultar motivadora por sí misma en un momento -final del trimestre- en el que los alumnos se encuentran especialmente sobrecargados de trabajo personal ante las evaluaciones.

3. EVALUACIÓN

En las actividades propuestas sobre el *CMC* se les indicaba -como ya vimos- el procedimiento de evaluación: se pretendía únicamente que las realizaran, sin medir en esa realización grados de calidad. De este modo, todos los alumnos del curso entregaron las actividades en la fecha prevista, aunque sus niveles de implicación fueron lógicamente diversos.

En la lectura de las actividades nos encontramos un número considerable de alumnos que profundizaron en la lectura y en sus propios sentimientos, junto a un número menor -pero no mínimo- de alumnos que las realizaron más mecánicamente, o que al menos -si no fue así- no fueron capaces de expresar por escrito ni ideas ni sentimientos.

La discusión posterior en clase y la consiguiente puesta en común añadieron una dificultad evidente: los recelos a comentar en público las respuestas a las cuestiones más personales; fruto de estos recelos fue la readaptación en los grupos de la actividad centrándola fundamentalmente en las preguntas sobre el propio texto²⁰.

En la misma sesión y en los mismos grupos, a partir de un breve cuestionario sobre la lectura del *CMC* y de la técnica empleada, se intentó evaluar el diseño de las propias actividades. Prácticamente todos coincidieron en que ayudaban a la comprensión de la lectura porque completaban conocimientos, acercaban a los sentimientos y forma de vida de la época, y aclaraban aspectos de la personalidad del Cid, aunque se trataba de preguntas demasiado simples.

Sin embargo, en relación con las preguntas concretas formuladas en las actividades, se produjo una considerable división de opiniones:

muchos grupos quitarían las preguntas personales; algunos habrían suprimido sobre todo los saltos cronológicos del cuarto apartado; por el contrario, otros grupos dejarían sólo las preguntas personales²¹.

Con respecto al *Lazarillo*, a partir también de un cuestionario sobre el debate-juicio realizado en grupos, señalaron que la actividad les había facilitado mucho la comprensión de las claves del texto, que para su realización les había ayudado el protagonismo dado a los grupos en el trabajo previo, y que la técnica les había resultado cómoda. El inconveniente mayor fue el disponer de poco tiempo para la preparación del debate²².

Como era de esperar, por las analogías suscitadas en el debate con la realidad social de nuestro siglo, en ninguno de los cuatro grupos en que se realizó la actividad fue capaz de consensuarse un veredicto de culpabilidad o de inocencia de la trayectoria vital de Lázaro de Tormes.

D. CONCLUSIONES

En definitiva, aun con todas las dificultades y carencias que no pretendemos ocultar y sin desear en ningún momento sobrevalorar o exclusivizar lo que es una de tantas técnicas que nos permiten cumplir nuestros objetivos docentes, consideramos realmente importante incorporar a nuestras programaciones de aula el desarrollo de las capacidades afectivas a través de la enseñanza de actitudes y valores.

Según esto, si no queremos caer en el simple activismo o en la programación aleatoria de actividades que pueden acabar resultando una forma entretenida de llenar horas de clase, necesitamos algún sistema de clasificación de objetivos, alguna taxonomía específica que nos permita relacionar las capacidades afectivas con el resto de capacidades que pretendemos desarrollar en nuestros alumnos, como puede ser la propuesta por Roberts en el marco teórico de la psicología humanística.

Si nuestro planteamiento puede afirmarse para cualquier área y cualquier nivel, especialmente importante resultará en la E.S.O. -por las carencias tradicionales comentadas- en el área de Literatura. Creemos firmemente que la literatura obliga por coherencia interna a un acercamiento afectivo antes que cognoscitivo, máxime teniendo en cuenta cómo las técnicas afectivas pueden servirnos de motivación explícita del propio estudio literario -de cualquier época, de cualquier género, de

cualquier lengua- para conseguir la implicación emocional y sentimental de los alumnos en la lectura, lo que en último término resulta ser nuestro objetivo fundamental.

NOTAS

1. AA.VV.(1992), *Los contenidos en la Reforma*, Madrid, Santillana.
2. Ley de Ordenación General del Sistema Educativo, Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre (Jefatura del Estado), BOE 238.
3. Ibidem.
4. Ibidem.
5. Estos contenidos de la instrucción no deben confundirse con los contenidos científicos de cada materia. Vid. "Reflexiones sobre una terminología educativa" en *Aula Abierta* (1989), 54, 93-119.
6. Podemos definir la Capacidad como una acción cognoscitiva, afectiva, psicomotriz, etc., que se puede realizar sobre una variedad de contenidos o aspectos de la realidad. Vid. *Aula Abierta*, artículo citado.
7. Vid. Tausch, R. y Tausch, A.N. (1981), *Psicología de la Educación*, Barcelona, Herder; Rogers, C. y Rosemberg, R.L. (1981), *La persona como centro*, Barcelona, Herder; Roberts, T. (1978), *Cuatro psicologías aplicadas a la educación*, Madrid, Narcea.
8. Kirschenbaum, H. "¿Qué es la educación humanística?", en Roberts, T. (1978), *Cuatro psicologías aplicadas a la educación*, Madrid, Narcea, págs. 213-216.
9. Vid. Roberts, T. (1978), ed. cit., págs. 217-223.
10. Los subrayados son nuestros.
11. MEC (1989), *Diseño Curricular Base (Educación Secundaria Obligatoria)*, Madrid.

12. Con anterioridad hemos desarrollado una posible secuenciación de contenidos interrelacionados del área en: VV.AA. (1991), *Marco de referencia para un desarrollo curricular de Lengua y Literatura (Educación Secundaria Obligatoria)*, Madrid, Conedsi.
13. Real Decreto 1007/1991, de 14 de junio, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la E.S.O., y Real Decreto 1345/1991, de 6 de septiembre, por el que se establece el currículo de la E.S.O. para el territorio del MEC.
14. Por aprendizaje significativo entendemos la asimilación de un concepto, un procedimiento o un valor, relativamente permanentes, interiorizados y personalizados por el aprendiz.
15. Los elementos fundamentales para conseguir la motivación dentro del aula pueden reducirse a cuatro: la atención, la utilidad, el éxito y la satisfacción. Vid. VV.AA. (1992), *Teoría y práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje*, Madrid, Narcea.
16. Esta situación se agrava aún más en el actual BUP con una programación mucho más cerrada y uniforme.
17. Aunque los alumnos puedan escoger libremente los textos de lectura, la propia actividad sigue siendo una imposición de un programa.
18. No hay un auténtico crítico, historiador o profesor de literatura que antes no haya sido, desde su infancia, un lector apasionado. Lo otro son técnicos, que no tan afortunadamente abundan.
19. Evidentemente, los aspectos que más destacamos -aceptación grupal, el valor y el miedo, etc.- no fueron elegidos al azar de entre los posibles, sino atendiendo muy concretamente al momento inicial del curso.
20. La reacción resultó la lógica en grupos ni homogéneos ni consolidados que realizaban una actividad de implicación personal casi por primera vez en el marco de una asignatura.
21. La parte más creativa de situarse en la época fue rechazada de plano por algunos grupos, aunque la realizaron en la tarea personal.
22. En las sesiones dedicadas al debate evaluamos también por nuestra parte aspectos del trabajo en equipo y de la expresión oral.

ASPECTOS BÁSICOS EN EL DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS TESTS DE OPCIONES MÚLTIPLES APLICABLES A LOS PROCESOS EVALUATIVOS EN LA ENSEÑANZA

MIGUEL ÁNGEL PEREDA RODRÍGUEZ*

Resulta sobradamente conocido el interés que para todo docente representa el hecho de disponer y utilizar instrumentos de evaluación adecuados para medir objetivos programados, en cuanto que una evaluación rigurosa a modo de dictamen de expertos contribuye a una mejora de los procesos de aprendizaje, de los cuales, por otra parte, forma parte inseparable.

Desde esta perspectiva, se hace cada vez más patente la necesidad por parte del profesor, particularmente en la enseñanza básica y media, de utilización de instrumentos adecuados y permanentemente perfeccionables para la medida evaluativa.

Los actuales procesos de reforma educativa impulsados por la LOGSE señalan la necesidad de evaluar diferentes clases de objetivos que pueden encuadrarse taxonómicamente de forma general en distintos dominios como son el cognoscitivo, psicomotriz y afectivo.

Cada dominio engloba capacidades que implícitamente formuladas en los objetivos correspondientes pueden evaluarse a través de los instrumentos específicamente diseñados.

En el entorno de trabajo de muchos profesores, resulta de sumo interés, y sin perjuicio de los otros dominios, la evaluación de objetivos encuadrables en el ámbito cognoscitivo.

Está genéricamente aceptado, Lafourcade (1972), Tenbrink (1988), que las pruebas objetivas constituyen los instrumentos de evaluación más

*MIGUEL ÁNGEL PEREDA RODRÍGUEZ es Profesor de Física y Química del I.B. de Lugones, Asturias.

rigurosos con los que cuenta el docente para realizar esta labor evaluativa, así como para la realización de variadas investigaciones.

Por ello la intención del presente trabajo estriba en realizar una resumida y breve aproximación, que el lector interesado puede complementar con la amplia literatura existente al efecto, al análisis de cuestionario y test, fundamentalmente de opción múltiple, de sus posibilidades estadísticas y de sus limitaciones como instrumentos evaluadores de objetivos cognoscitivos.

TIPOS DE PRUEBAS OBJETIVAS

La elaboración y el diseño de pruebas objetivas es un proceso complejo y difícil de realizar; en realidad la tarea está siempre inacabada y debe ser permanentemente revisada. Arnal y col. (1987) consideran que las condiciones básicas que las pruebas objetivas deben reunir son:

- Que los elementos o ítems estén formulados con claridad.
- Tener previstas cuáles son las respuestas aceptables y las que no pueden aceptarse.
- Establecer una puntuación para las respuestas aceptables, lo que asegurará la objetividad del juicio.

Existen distintos formatos de pruebas objetivas, destacando los tests que contienen ítems de:

- Emparejamiento.
- Respuesta alternativa.
- Opciones múltiples.

Los tests que contienen ítems de emparejamiento se aplican a la evaluación de objetivos que implican por parte del alumno la capacidad de asociar retazos de información. Se pueden utilizar bien incluso con niños pequeños y son fáciles de aplicar y puntuar.

El tipo más habitual de ítem de respuesta alternativa es el de verdadero o falso. Según Tenbrink (1988), es aplicable para obtener información sobre resultados de aprendizaje simples, particularmente de las capacidades de comprensión y aplicación. Son susceptibles de aplicarse con alumnos de todas las edades.

Los ítems de opciones múltiples consisten en un soporte o premisa que plantea una situación problemática y varias alternativas que ofrecen

posibles soluciones al problema, una de ellas es la correcta o la mejor respuesta, siendo las demás consideradas como distractores.

Lafourcade manifiesta que "las pruebas de opción múltiple son superiores a todas los demás tipos". Particularmente en las Ciencias de la Naturaleza son útiles para medir variados objetivos que impliquen capacidades cognoscitivas del tipo de reconocimiento de conceptos y principios, comprensión, aplicación, análisis y síntesis en niveles de enseñanza básica y media tal como señala Zúñiga (1990).

No obstante, Tenbrink (1988) indica que, cuando la memorización es un factor importante a examinar, la elección de test de opción múltiple no es apropiada, incluso afirma que algunos niveles superiores de aprendizaje no se pueden medir eficientemente con este tipo de preguntas como la capacidad para organizar datos y para proponer una solución creativa a un problema. Excepto en estos pocos casos, los ítems de opción múltiple pueden medir casi todos los tipos de aprendizajes cognoscitivos proporcionando información para inferir conclusiones, predecir situaciones, discriminar relaciones, extrapolar, etc.

Por su mayor potencialidad y porque en un futuro próximo los exámenes de acceso a la Universidad tendrán una componente basada en este tipo de pruebas, haré en este artículo referencia principal a esta clase de test.

NORMAS COMUNES PARA REDACTAR PRUEBAS OBJETIVAS

La buena redacción de pruebas objetivas de opción múltiple es un proceso complejo y sobre el que se han escrito muchos artículos. Muchas de las técnicas recomendadas fueron convenientemente investigadas, pero con frecuencia otras son recomendaciones de expertos. No obstante, conviene evitar la idea de que la construcción de ítems de opción múltiple es un conjunto de reglas fijas más o menos estandarizadas.

Redactar un test de esta clase significa empeñarse en una labor dirigida a obtener una información concreta, habitualmente referente a procesos de aprendizaje y que parte del hecho de que los objetivos que se pretenden evaluar tienen una componente de contenidos conceptuales y otra una respuesta de comportamiento en relación con las capacidades que implica el aprendizaje. En consecuencia, en el diseño de estas

pruebas es conveniente establecer una relación entre los contenidos y las capacidades a través de una tabla de especificaciones.

Cabrera y Espín (1986) señalan que en la elaboración de un test, las tres primeras etapas hacen referencia a:

1. Enmarque del instrumento. Teniendo en cuenta preguntas como ¿qué se va a medir?, ¿qué inferencia se desea hacer?, ¿a qué población va dirigida la prueba?
2. Planificación de la prueba, delimitación conceptual y operativa. La elaboración de mapas de conceptos sobre el tópico o tópicos a evaluar puede ser una importante ayuda en esta fase de definiciones conceptuales.
3. Elaboración de las preguntas, protocolo y normas de aplicación. En este estado operativo se concretan las características de los ítems en cuanto a aspectos diversos como: n° de distractores, n° de ítems que forman el test, tiempo de realización, presentación, etc.

Por su interés reproduzco aquí algunos consejos operativos sobre el diseño de pruebas objetivas propuestos por la Professional Examinations Division of Psychological Corporation (USA).

1. El enunciado principal de cada ítem debe presentarse claramente y de forma que un candidato preparado debería ser capaz incluso de anticipar la terminación o contestación correcta sin necesidad de leer las alternativas.

Ejemplo peor:

Un ester

- a) *Se puede oxidar a aldehído.*
- b) *Contiene un ácido y una función alcohol.*
- c) *Se reduce a cetona.*
- d) *Se forma al reaccionar un ácido y una función alcohol.*

Mejor:

Cuando se trata un alcohol con un ácido orgánico se forma:

- a) *Un aldehído.*
- b) *Un ácido con la función alcohol.*
- c) *Una cetona.*
- d) *Un ester.*

2. La opción correcta debe ser inequívocamente correcta y las alternativas incorrectas, definitivamente incorrectas, a no ser que se pregunte por la más correcta.

Peor:

La visión "nubosa" es un síntoma de:

- a) Cataratas.
- b) Glaucoma.
- c) Diabetes.
- d) Desprendimiento retinal.

Mejor:

El síndrome más frecuente de las cataratas es:

- a) Visión nubosa.
- b) Dolor ocular.
- c) Doble visión.
- d) Pérdida de visión de la luz.

En la primera versión cualquier alternativa podría ser correcta.

3. Todas las opciones deberán ser plausibles para los candidatos a los que se destinan. Una opción que nunca es elegida no contribuye a la medida. Por esta razón se recomienda la utilización de distractores con alternativas que provengan de errores de los propios alumnos y que deben recogerse de ejercicios escritos o de la labor de clase.
4. Evitar el empleo de oraciones complejas y la repetición innecesaria de palabras.

Peor:

En una ecuación química del tipo $A_2 + B_2 = 2AB$ cuando alcanza el equilibrio se verifica:

- a) *Que la constante de equilibrio es proporcional a $[AB]^2$ en el equilibrio.*
- b) *Que la constante de equilibrio de la reacción depende de la presión.*
- c) *Que la constante de equilibrio depende de la temperatura.*
- d) *Que la constante de equilibrio varía si se aumenta la concentración de AB.*

Mejor:

Para la ecuación $A_2 + B_2 = 2AB$ en el equilibrio, se puede decir respecto a K_c que dependerá de la:

- a) $[AB]^2$.
- b) Presión.

- c) *Temperatura.*
- d) *[AB].*

5. Se debe evitar, en la medida de lo posible, el empleo de enunciados negativos, pues resulta fácil que el alumno no se percate de esa circunstancia.

Peor:

¿Cuál de los siguientes no es un elemento?

- a) *Diamante.*
- b) *Minio.*
- c) *Azufre.*
- d) *Boro.*

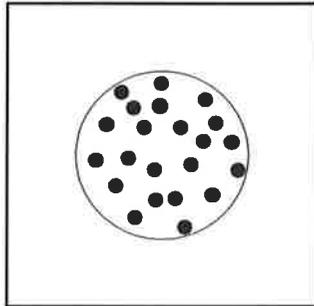
Mejor:

¿Cuál de los siguientes es un elemento?.

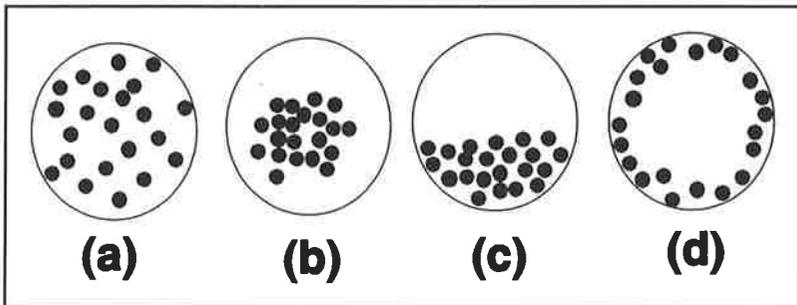
- a) *Minio.*
- b) *Alúmina.*
- c) *Diamante.*
- d) *Amoníaco.*

6. Las opciones deben tener un diseño paralelo en extensión y adecuarse gramaticalmente al enunciado principal. Esto favorece la no inclusión de "pistas" que pudieran surgir de la observación de alguna alternativa más larga que las otras o de una estructura gramatical diferente.
7. Resulta conveniente que el diseño de una prueba de este tipo pueda realizarse por un grupo de trabajo y con la perspectiva de una revisión permanente.
8. El tiempo dedicado a la contestación de la prueba debe ser el suficiente para que al menos la terminen el 90% de los candidatos, a no ser que deliberadamente se les entrene para tener agilidad en las respuestas, lo que no es muy frecuente en la enseñanza.
9. Las cuestiones deben diseñarse pensando en que la potencialidad de los test de opción múltiple permite la evaluación de objetivos de aprendizaje variados y no sólo conocimientos triviales, memorísticos o que simplemente se juzgue la laboriosidad del alumno. Así por ejemplo, el ítem propuesto por Nurrenbern (1987):

El diagrama siguiente muestra una sección de un tanque de acero conteniendo gas hidrógeno a 20°C y 3 atm de presión. (Los puntos representan la distribución de moléculas de H_2).



¿Cuál de los siguientes diagramas ilustra la distribución de moléculas de H_2 en el tanque de acero si la temperatura se baja hasta -20°C ?



Este ítem tiene una riqueza conceptual y evaluativa mucho mayor que el siguiente, que se presta más a una respuesta algorítmica con predominio de la memorización y del simple reconocimiento:

Una muestra de gas ocupa 600 mL a 25°C . Si la presión se mantiene constante, ¿cuál será el volumen de gas a -5°C ?

- 600 mL.
- 539,6 mL.
- 450,5 mL.
- 248,8 mL.

INFORMACIONES QUE PROPORCIONAN LOS TESTS DE OPCIONES MÚLTIPLES

De un test de opciones múltiples se pueden extraer conclusiones evaluadoras no sólo sobre el aprendizaje de los alumnos, sino también sobre la calidad de la propia prueba y consecuentemente sobre la labor del profesor. Todo ello supone un caudal de información muy potente y útil sobre los distintos aspectos del aprendizaje y de la enseñanza que ayude al profesional en su tarea docente. A continuación se describen algunos parámetros estadísticos básicos en la cuantificación de estas pruebas.

CALIFICACIÓN DEL TEST

La calificación global de un test o cuestionario formado por un número N de ítems puede hacerse adjudicando a cada ítem correcto un valor de 1 punto y aplicando la siguiente expresión:

$$\text{Nota de Test} = \text{Correctos} \times \frac{\text{Nota Máxima}}{\text{Nº de ítems}}$$

Si se desea introducir factores de corrección del posible acierto por azar penalizando los errores, es aplicable la expresión:

$$\text{Nota del Test} = \left(\text{Correctos} \cdot \frac{\text{Nota máxima}}{\text{Nº de ítems}} \right) - \left(\frac{\text{Incorrectos} \cdot \text{Nota Máx}}{\text{Nº opciones} \cdot \text{Nº de ítems}} \right)$$

PUNTUACIÓN TIPIFICADA (z)

La puntuación tipificada de un individuo representa su desviación respecto a la media de las puntuaciones del conjunto de individuos dividido por la desviación típica.

$$z \text{ Tip} = \frac{\text{Puntuación} - \text{Media}}{\text{Desviación Típica}}$$

Este estadígrafo permite comparar puntuaciones de los candidatos ante distintos cuestionarios, observando en cuáles está por encima o por debajo de la media.

ASPECTOS ESTADÍSTICOS DE LOS DIFERENTES ÍTEMS

La estadística proporciona al profesor instrumental suficiente para extraer valiosas informaciones sobre las características de las pruebas por él diseñadas, lo que permitirá sustentar un proceso de perfeccionamiento permanente. Destacan:

ÍNDICE DE FACILIDAD O FRECUENCIA RELATIVA DE LOS ÍTEMS

Mide el grado de dificultad de un ítem en función del porcentaje de individuos que lo aciertan.

Se define como:

$$FR = \frac{a}{N} \times 100$$

Siendo a = al número de individuos que lo aciertan y

N = el número total de candidatos.

Si la FR de un ítem es muy pequeña o muy grande indica que es muy difícil o muy fácil, lo que significa que el ítem tiene un poder discriminatorio bajo, pudiendo suprimirse si se trata de una prueba que tenga ese objetivo como ocurre en la mayoría de los procesos de evaluación de alumnos.

En general, en la evaluación de aprendizajes interesan los ítems que tengan un **poder discriminatorio alto**, lo que puede ser cuantificado también por el siguiente estadígrafo, más potente que el anterior.

CORRELACIÓN BISERIAL PUNTUAL (RBP)

Este coeficiente mide la correlación que existe entre las puntuaciones de los sujetos en la prueba y las puntuaciones particulares de cada ítem.

El RBP es un caso particular del coeficiente de correlación de Pearson aplicable cuando una de las variables a relacionar no es continua.

La relación que se pretende investigar es la nota del test (continua) y una variable dicotómica (acierto o fallo en cada ítem). La fórmula a aplicar para calcular el coeficiente RBP es:

$$RBP = \frac{P-MEDIA}{DES.V. TIP.} \times \sqrt{\frac{FR}{1-FR}}$$

Donde P es la media de las puntuaciones de los individuos que acertaron el ítem o sea, la suma de las puntuaciones de los individuos dividido por la frecuencia de aciertos de la opción.

$$P = \frac{\Sigma X}{F}$$

El RBP debe interpretarse como un índice de correlación cuyos valores van de 1.00 a -1.00. Un valor alto de RBP de la opción correcta indica una buena correlación entre las calificaciones altas y la respuesta correcta del ítem, lo que significa que el ítem ha sido acertado por los individuos con calificaciones altas y fallado por los que tienen calificaciones bajas. Es un ítem bien planteado en cuanto que distingue a los buenos de los malos respecto a su contestación.

Un valor de este coeficiente próximo a cero para la opción correcta indica que es un ítem que no discrimina suficientemente, ya que puede ocurrir que lo acertaron individuos con calificación próxima a la media o lo acertaron igual número de individuos con notas por encima y por debajo de la media. El ítem es incapaz de distinguir un individuo bueno de uno malo en virtud de su respuesta, no discrimina y su presencia en el test es irrelevante, pudiendo ser sustituido si se estima conveniente.

Un valor negativo de este coeficiente relativo a la opción correcta indica que fue acertadamente respondido por individuos con una calificación global por debajo de la media y que los que tienen calificaciones por encima, no lo acertaron. Se deduce que el ítem no está adecuadamente planteado ya que no distingue los buenos de los malos y da información falsa. El ítem debe ser suprimido del cuestionario o test.

El poder o índice de discriminación de este coeficiente se visualiza en la tabla que se muestra a continuación:

RBP	DISCRIMINACIÓN
0...0.14	No Discrimina
0.15...0.29	Discrimina Poco
0.3...0.49	Discrimina Bien
0.5...1.00	Discrimina Muy Bien

FIABILIDAD DE UN TEST

Toda medida lleva implícita una componente de error, los tests de opciones múltiples no son obviamente instrumentos perfectos. Las fuentes de error en los instrumentos de evaluación tienen un **carácter aleatorio** y son de variada naturaleza, unos emanan de las propias imperfecciones de la medida: dificultades en el diseño del test, contenidos inapropiados, la propia dificultad de los ítems, la ambigüedad, la cantidad de información, etc. Otros son propios del proceso de recogida de datos como las informaciones poco claras en las aplicaciones de los test o bien son propios de las condiciones personales y psicológicas de los individuos.

Las evaluaciones pedagógicas llevan implícitas estos errores que necesariamente hay que soportar y, de alguna forma, cuantificar.

La "bondad estadística" de un test como instrumento de evaluación está relacionada con el concepto de fiabilidad que puede definirse como el grado de consistencia del test, es decir, la capacidad de la prueba de proporcionar resultados semejantes en todas las ocasiones que se aplique en las mismas condiciones.

Cabrera y Espin señalan que la "fiabilidad se refiere a los resultados obtenidos con un instrumento de evaluación y no al instrumento mismo y que la fiabilidad, a diferencia de la validez, es un concepto estrictamente estadístico".

La fiabilidad de una prueba hace referencia a la consistencia interna de la prueba y el error en la medida será menor cuanto mayor sea la fiabilidad.

Existen diferentes formas y métodos de establecer la fiabilidad de un test. En realidad, no existe un solo coeficiente de fiabilidad, sino varios métodos distintos con significados diferentes en algunas ocasiones; pudiendo la consulta de textos especializados proporcionar al lector interesado información más completa sobre los mismos que la contenida en estas páginas.

Algunos coeficientes de fiabilidad requieren para su obtención de dos aplicaciones del mismo test como es el caso del método del test repetido. Otros procedimientos requieren la división del test en dos partes paralelas que se aplican a cada alumno. Otros procedimientos aplican la prueba una sola vez y sin duda éstos son los que resultan más útiles al profesor en su trabajo evaluador.

Encuadrable dentro de este último tipo, y más útil para el docente, es el método de Intercorrelación de Elementos que proporciona el grado de consistencia de una prueba con una sola aplicación de la misma.

La fórmula 20 de Kuder-Richardson, de cierta complejidad en cuanto a su deducción, proporciona el coeficiente de fiabilidad del test y su valor es:

$$r_{vv} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum (p \cdot q)}{s^2} \right]$$

Donde k = es el número de cuestiones del test

s^2 = la varianza

p = tanto por uno de aciertos en cada cuestión

q = $1-p$

El coeficiente de fiabilidad así obtenido nos informa del grado de consistencia interna de la prueba de acuerdo con el criterio de Pomés (1991) que se muestra en la tabla que sigue:

r_{vv}	FIABILIDAD
0...0.49	Poca
0.5...0.64	Aceptable
0.65...0.79	Alta
0.80...1	Muy Alta

VALIDEZ DE UN TEST

Conviene no confundir el concepto de fiabilidad con el de validez de un test. De acuerdo con Arnal un instrumento de medida es válido si mide lo que dice medir en grado suficiente. La validez depende de la fiabilidad del test y nunca un test puede ser válido si no es fiable. La no fiabilidad de un test hace referencia a errores en la medición y la no validez se refiere a la inadecuación extraída y el juicio que se pretende realizar.

Magnuson (1972) y otros autores señalan que la validez es una cuestión de grado. La validez se refiere a un objetivo determinado.

La validez debe entenderse como un proceso continuo que requiere la acumulación de datos procedentes de distintas investigaciones empíricas y procesos lógicos.

La American Psychological Association distingue varios tipos de validez:

1. De Contenido.
2. Ligada a un criterio. Se relaciona estadísticamente con los coeficientes de fiabilidad.
3. De Constructo o psicológica que puede cuantificarse por análisis factorial.

De las citadas, quizás la más importante para el profesor en su trabajo habitual sea la validez de contenido, que se refiere a la representatividad de la prueba para medir los conocimientos y comportamientos adquiridos durante el proceso de aprendizaje. La validez de contenido no se determina estadísticamente sino que de acuerdo con Arnal y col. "resulta del juicio de diferentes expertos que analizan la representatividad de los diferentes ítems en relación con las

áreas de contenidos y la relevancia de los objetivos a medir". En la mejora de la validez de contenido resulta conveniente el trabajo en equipo y la elaboración de tablas de especificaciones previas a la elaboración de los tests.

UTILIZACIÓN DE PROGRAMAS INFORMÁTICOS

La tarea de obtención, que en principio puede parecer tediosa, de los estadígrafos básicos que se han descrito para un instrumento evaluador tan útil como son los tests de opciones múltiples, resulta facilitada por el empleo de un ordenador y de programas estadísticos adecuados.

En la actualidad existen en el mercado programas expresamente diseñados para su empleo fácil por los profesores en su labor docente. Destaca el programa de Pomés y Argüelles (1991) cuyo programa Análisis de Ítems de Opciones Múltiples permite añadir, borrar, copiar, depurar, fusionar, modificar o visualizar cuestionarios; permitiendo una gestión de los diferentes tests en sus distintas variables: número de individuos, número de distractores de cada ítem, número de ítems, etc.

De la misma forma el programa calcula, con la simple introducción de las respuestas, parámetros relativos a:

1. Análisis de ítems del cuestionario:
 - Frecuencia absoluta de cada opción
 - Frecuencia relativa de cada opción.
 - Regresión biserial puntual de cada opción.
 - Puntuación tipificada de la RBP de los ítems.
 - Puntuación tipificada de la dificultad del ítem.

Lo que permitirá juzgar el grado de dificultad, el carácter discriminante y la conveniencia de mantener o suprimir un ítem, lo que se puede hacer fácilmente con las distintas funciones del programa.

2. Lista de calificaciones de alumnos, que incluye:
 - Número de aciertos de cada uno.
 - Calificación absoluta.
 - Calificación tipificada.
 - Calificación corregida por penalización de errores.
 - Media del cuestionario.

- Desviación típica del cuestionario.
 - Fiabilidad del cuestionario.
 - Correlación de Pearson entre la puntuación del test y notas adicionales.
3. Lista de nombres.
 4. Tabla de respuestas con las respuestas de todos los alumnos a todas las preguntas.
 5. Detección del fraude (estudio de la coincidencia de las respuestas).

Junto con otras funciones como la importación y exportación de datos a otros programas además de la impresión de los mismos.

Todas estas potencialidades facilitan enormemente el manejo, la corrección, el archivo y la obtención de conclusiones de los test de opción múltiple por parte del profesor que dispone de una herramienta evaluadora rápida, potente, rigurosa y que le facilita la frecuente y necesaria labor de toma de decisiones sobre los diferentes procesos de la enseñanza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARNAL, J. y N. ARNAL (1987) *Estudio de los Resultados Cuantitativos de una Evaluación*, Barcelona: PPU.
- CABRERA, F. y J. ESPIN (1986) *Medición y Evaluación Educativa*, Barcelona, PPU.
- LAFOURCADE, P. (1972) *Evaluación de los Aprendizajes*, Madrid: Concel.
- MAGNUSON, D. (1972) *Teoría de los Tests*, México: Trillas.
- NURRENBERN, S. (1987) Concept Learning Versus Problem Solving: is There Diference?, *Journal of Chemical Education*, 64, 508.
- POMES, J. (1991) *Estrategias para la Enseñanza de la Química*, Universidad de Zaragoza.
- POMES, J. y B. ARGÜELLES (1991) *Análisis de Ítems de Opción Múltiple*, Universidad de Zaragoza.
- TENBRINK, T. (1988) *Evaluación. Guía Práctica para profesores*, Madrid: Narcea.
- ZÚÑIGA, M.P. (1990) Modelos de Evaluación de Capacidades Cognitivas en Física y Química, *Aula Abierta*, 56, 151-165.

RECENSIONES

PEIRO, J.M. (1982) *Desencadenantes del estrés laboral*. Madrid. Eudema.

Una detallada discusión acerca de los modelos existentes sobre el estrés, permite al autor abordar el análisis de aquellas variables ambientales que se convierten en estresoras al provocar discrepancias entre las demandas del ambiente y los recursos disponibles por el sujeto (personalidad, estrategias de afrontamiento, etc...).

El texto profundiza, con el apoyo de abundante literatura experimental al

caso, en las características de aquellos aspectos del trabajo, como los físicos, las demandas y contenidos del puesto, los derivados del rol, las relaciones interpersonales y la propia estructura organizacional, en tanto que desencadenantes de la experiencia de estrés laboral.

G. BENAVENTE MIRANDA

GIL RODRÍGUEZ, F. y GARCÍA SAIZ, M. (1993) *Grupos en las Organizaciones*. Madrid, Eudema.

El autor realiza un análisis genérico de los distintos grupos formales e informales que componen una organización, partiendo de la idea de que todos ellos constituyen sistemas sociales abiertos en los que, para conseguir determinados outputs de resultados, se debe identificar, controlar y facilitarles

los inputs (condiciones) y transformaciones necesarios. De esta forma, ofrece claves para reconocer la naturaleza, la estructura, formación, beneficios e inconvenientes de cada uno de ellos.

G. BENAVENTE MIRANDA

PEREDA MARÍN, S. (1993) *Diseño del entorno laboral*. Madrid, Eudema.

Este libro constituye un interesante punto de partida para iniciarse en el estudio de los requisitos metodológicos y aplicados de una Ciencia que, a su vez, se nutre completamente de

conocimientos de otras disciplinas y profesiones.

El planteamiento ergonómico, que comienza por la definición de los objetivos del sistema total u organización (macroergonomía), explicita éstos

en la práctica cuando pretende alcanzar la optimización de la relación hombre-máquina en los distintos subsistemas o entornos (microergonomía). Todo el espectro en la toma de decisiones que va del uno al otro nivel, requiere una labor de experimentación

y estudios de campo que consiga diseñar o readaptar ámbito de trabajo para la mejora del rendimiento, la seguridad, la comodidad y la satisfacción de los operarios.

G. BENAVENTE MIRANDA

LAZCANO, R. (1993) *Panorama bibliográfico de Xavier Zubiri*. Madrid. Editorial Revista Agustiniana, 276 pp.

El autor de este libro se propone cubrir las lagunas bibliográficas que sobre la obra de Xavier Zubiri se han ido produciendo durante los últimos quince años.

Esta obra pone de manifiesto ante todo un trabajo minucioso y de alta precisión de su autor Rafael Lazcano. Su utilidad inmediata queda reflejada en el hecho de que saca del olvido estudios de gran interés.

La clasificación del abundante material se hace siguiendo una estructuración de temáticas, a cada una de las cuales se aplica una ordenación cronológica.

Destacar en esta secuenciación bibliográfica los tres primeros capítu-

los. En el primero se recogen los títulos de todos los escritos de Zubiri. En el capítulo segundo, el más extenso, se citan todos los trabajos, artículos, obras, etc. que se han publicado sobre el filósofo español. Y el capítulo tercero está dedicado a reseñar la presencia de Zubiri en los medios de comunicación social.

Se puede afirmar que la obra de Rafael Lazcano servirá de gran ayuda a todos los estudios de Zubiri, a la vez que para todos significará un referente inestimable para localización de temas que no por pasados han dejado de tener una rabiosa actualidad.

J.J. ORDÓÑEZ ALVAREZ

ROSARIO CONTRERAS GÓMEZ Y OTRAS, *De otra manera*, en "Cuadernos de educación de adultas" (Ed. M.E.C.-M.A.S / Madrid, 1992) vol 1. Carpeta de Material didáctico para la alfabetización; tamaño 31X26, encuadernación en cartón plastificado, para contener diez cuadernillos en formato de Din-A4, más un cuadernillo introductorio con el plan y guía de la obra.

El libro-carpeta está dirigido a la alfabetización "de adultas", aunque el

material y, sobre todo, el modo de hacer es trasladable a todo el campo

de la alfabetización de las personas adultas, en general.

El material didáctico se presenta impecablemente editado y de forma útil, en cuadernillos de fichas, para el uso de los profesores/as de adultas, así como para las adultas. Correcta la letra, en nuestra opinión, para las lecturas de las Unidades didácticas; bien estructurados los ejercicios de escritura. Todo el material permite ser fotocopiado para su uso en las aulas de la E.P.A. La secuenciación por centros de interés: 1ª Unidad didáctica: *Mi vida*, con cinco temas o lecciones: Esta soy yo; mi familia; mi cuerpo; mis compañeras; lo que sé hacer. 2ª Unidad didáctica: *De la casa a la compra*, con otros cinco temas o lecciones: En casa; la cesta de la compra; mis recetas de cocina; la basura y la ecología; el consumo: ¿es cara la comida?. Se promete para próximos libros-carpetas otras cuatro unidades didácticas: Con el mando a distancia (sobre los medios de comunicación); nosotras las mujeres; saliendo

de casa (sobre el entorno y la socialización) y, finalmente, nuestra historia (sobre la historia de la mujer en la historia reciente)..

La orientación didáctica y los contenidos de este primer libro-carpeta se articula desde los centro de interés, que puede tener un adulto -en este caso mujer- hacia la línea de una formación básica posterior, que venía desarrollando -antes (concepción general del "Libro Blanco de la Educación de Adultos" mejor que en los últimos dos años- la Educación de Personas Adultas (E.P.A.). En mi opinión es un gran material y sus autoras bien merecen un reconocimiento y una sincera felicitación por ello; se nota que sus autoras están "en la base" y nos comunican su experiencia y material de trabajo cotidiano. Sólo una pregunta: ¿por qué no se elabora tan buen material para adultos en general, y no sólo los modelos de Murcia y de Cataluña, que ya tienen varios años encima?.

M.A.CADRECHA CAPARRÓS

Curso de Tutores del C.A.P. 1992-93 (Segunda parte)

Durante los meses de marzo y abril de 1993 se desarrolló la segunda parte del Curso de Tutores del C.A.P. sobre "La función docente en la Reforma de la Educación Secundaria", referida ahora a las Didácticas Específicas de Geografía e Historia (49 profesores), Lengua y Literatura (25 profesores), Física y Química (15 profesores), Inglés y Francés (22 profesores), Filosofía (9 profesores), Ciencias Naturales (16 profesores), Matemáticas (8 profesores), Música (2 profesores), Latín y Griego (5 profesores), Educación Física (2 profesores), Dibujo (2 profesores) y Tecnologías (8 profesores).

Como en cursos anteriores, éste, desarrollado en su primera parte los días 29 y 30 de septiembre y 1 de octubre de 1992 conjuntamente para todos los profesores, pretendió aunar el perfeccionamiento didáctico de los docentes y la coordinación de los Tutores de la fase Práctica del C.A.P., sobre todo en unos momentos de cambios inminentes en el sistema educativo.

Curso sobre "Asturias en la Antigüedad. Arqueología e Historia"

Del 26 de octubre al 30 de noviembre de 1992 se desarrolló el curso "Asturias en la Antigüedad. Arqueología e Historia", con una duración de 53 horas y la asistencia de 37 participantes, en su mayoría Profesores de Geografía e Historia de Enseñanza Secundaria.

El curso, dirigido por D. Narciso Santos Yanguas, fue impartido también por D. Emilio Cortés Hernández y D^a Mercedes García Martínez.

Además de las clases se realizaron visitas al Museo Arqueológico Provincial, a San Chuis de Allande y a Campa Torres.

Curso de Formación para Asesores de los CEPs

Los días 30 de octubre y 4, 6 y 11 de noviembre, de acuerdo con el convenio MEC-Universidad de Oviedo, se desarrolló el curso de

Formación de Asesores de CEPs de Asturias, con una duración de 20 horas y el siguiente programa y profesorado:

- *El pensamiento del profesor. El nuevo modelo docente.*
D. Teófilo R. Neira.
- *Detección de necesidades de formación y planificación de actividades.*
D. Mario de Miguel Díaz.
- *Gestión y seguimiento de las actividades de formación.*
D. José Vicente Peña Calvo.
- *Evaluación del proceso.*
D. Francisco Beltrán Llavador.

Al curso asistieron 39 Asesores de todos los CEPs de Asturias y en su conjunto fue valorado positivamente por los participantes.

Colección monográfica de AULA ABIERTA

1. **Situación y prospectiva de la Educación Básica en Asturias.**
Mario de Miguel Díaz
2. **Ciencias de la Educación y Enseñanza de la Historia.**
Julio Rodríguez Frutos
3. **Psicología Social y Educación.**
Anastasio Ovejero Bernal
4. **La Educación Especial en Asturias.**
Mario de Miguel Díaz, Miguel A. Cadrecha Caparrós y Samuel Fernández Fernández
5. **Las Escuelas Universitarias de Magisterio: Análisis y alternativa.**
Fernando Albuérne López, Gerardo García Álvarez y Martín Rodríguez Rojo
6. **El Ciclo Superior en la E.G.B.**
Servicio de Orientación Escolar y Vocacional de la Dirección Provincial del M.E.C.
7. **Experiencia sobre la enseñanza del vocabulario.**
Mariano Blázquez Fabián y colaboradores
8. **Educación permanente de Adultos. Análisis de una Experiencia.**
Nieves Tejón Hevia y Rafael Cuartas Río
9. **Oferta-Demanda de Empleo para Universitarios en Asturias durante 1985.**
Investigaciones ICE
10. **Estudio de la situación ecológica del río Narcea.**
M^a Paz Fernández Moro, Luis Jesús Maña Vega y Jesús M^a Mollado Ca
11. **El acceso universitario para mayores de 25 años en el distrito de Oviedo (1970-1984).**
Investigaciones ICE

12. **Una aproximación a la didáctica de la literatura en la E.G.B.**
M^a Rosa Cabo Martínez
13. **El lenguaje oral en la escuela.**
Carmen Ruíz Arias
14. **La Gramática Funcional. Introducción y Metodología.**
Emilio Alarcos Llorach, José Antonio Martínez, Josefina Martínez Alvarez, Francisco Serrano Castilla, Celso Martínez Fernández y Emilio Martínez Mata
15. **Situación Pedagógica en la Universidad de Oviedo.**
(AA.VV.)
16. **La Imagen de la Universidad entre la población asturiana.**
(AA.VV.)
17. **Experiencias educativas en el Centro Piloto "Baudilio Arce". Cursos 1977-78 al 1986-87.**
(AA.VV.)
18. **Oferta-Demanda de empleo para universitarios en Asturias durante 1986.**
Baldomero Blasco Sánchez, José Miguel Arias Blanco, M^a Paz Arias Blanco.
19. **La Literatura y su enseñanza.**
Gonzalo Torrente Ballester, José M^a Martínez Cachero, Francisco Rico, José Miguel Caso González y Emilio Alarcos Llorach
20. **Didáctica del Lenguaje. Experiencias Educativas en el Centro Piloto "Baudilio Arce". Cursos 1977-78 al 1986-87.**
(AA.VV.)
21. **Encuentros Literarios en el Bachillerato con la poesía de Garcilaso de la Vega.**
Jesús Hernández García
22. **Instrumentos de Evaluación de aprendizajes. (En prensa)**
(AA.VV.)

NORMAS PARA PUBLICAR EN AULA ABIERTA

1. Los trabajos deberán ser enviados adjuntando dirección y teléfono del autor, centro de trabajo y dirección de éste. Nuestra dirección es: AULA ABIERTA -Universidad de Oviedo-, Instituto de Ciencias de la Educación, c/ Quintana, 30, 33009 Oviedo.
2. En breve plazo de tiempo se comunicará la aceptación o rechazo de los trabajos, acompañando las razones de la decisión.
3. En la cabecera del trabajo deberá figurar el título en letras mayúsculas y debajo el nombre del autor o autores y el cargo o profesión.
4. Los trabajos tendrán una extensión máxima de 20 páginas. Las figuras y tablas (en hojas independientes) se enviarán compuestas por los autores de modo definitivo como deseen que aparezcan, indicándose su ubicación en el texto. Las notas se incluirán al final del artículo y no a pie de página. Aula Abierta agradecerá a los autores que utilicen procesadores de textos (Word Perfect - sistema operativo DOS) hagan llegar a la revista, en diskette de 3.5" o 5.25" el trabajo, junto con las copias impresas del mismo.
5. Las referencias bibliográficas se atenderán a la siguiente normativa:
 - a) *Para libros:*
PETERSEN, W.H. (1976) *La enseñanza por objetivos de aprendizaje: fundamentos y práctica*. Madrid: Santillana.
 - b) *Para capítulos de libros colectivos o de actas:*
PHENIX, P.H. (1964) La arquitectura del conocimiento; en S. Elam, *La educación y la estructura del conocimiento*. Buenos Aires: El Ateneo.
 - c) *Para revistas:*
ROJO ASENJO, O. (1989) Sobre la enseñanza de la Física. *Aula Abierta*, 55, 37-43.
6. AULA ABIERTA no asume necesariamente los puntos de vista de sus colaboradores.