

AULA ABIERTA

REVISTA DEL
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

SECCIONES:



1.-ESTUDIOS incluye artículos sobre las diversas temáticas de las Ciencias y de las Técnicas de la Educación referentes a todos los niveles educativos.



2.-EXPERIENCIAS Y REALIZACIONES recoge 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.



3.-INFORMACION aporta noticias y datos sobre las actividades del Distrito y de otras entidades y organismos que trabajan en investigación educativa y formación del profesorado.



4.-DOCUMENTACION inserta textos normativos, bibliografías temáticas, reseñaciones de libros y referencias sobre material didáctico.



CONSEJO DE DIRECCION

PRESIDENTA:

PATRICIA SHAW FAIRMAN, Directora del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo.

MIEMBROS:

ROGELIO MEDINA RUBIO, Director Adjunto del ICE de Oviedo.

ENGRACIA DOMINGO GARCIA, Jefe de la División de Investigación del ICE de Oviedo.

MARIO DE MIGUEL DIAZ, Jefe de la División de Orientación del ICE de Oviedo.

TEOFILO RODRIGUEZ NEIRA, Jefe de la División de Formación del Profesorado del ICE de Oviedo.

DIRECTOR:

TOMAS DE LA A. RECIO GARCIA, Catedrático del Instituto «Alfonso II» de Oviedo.

ADMINISTRACION

Quintana, 30. Oviedo.

SUMARIO

MARZO, 1977. N.º 17

ESTUDIOS

- Centralización y descentralización del sistema educativo, por Rogelio Medina 4
- Los vocabularios básicos y su aprovechamiento didáctico, por Mariano Blázquez Fabián 22

EXPERIENCIAS Y REALIZACIONES

- La orientación en los Institutos de Ciencias de la Educación, por Tomás Escudero y Elías Fernández 30
- Un intento de programación basada en objetivos operativos, para matemáticas de 1.º de Bachillerato, por José M.ª Geijo 35

INFORMACION

- Actividades del ICE. Cursos de perfeccionamiento para profesores 45
- Informe de actividades del ICE en el año 1976 47
- Estudio sociológico de la escolarización a nivel de educación preescolar en Asturias, por Mario de Miguel 50

DOCUMENTACION

- Bibliografía sobre Matemáticas, por José M.ª Geijo 57
- Recensiones 70
- Normativa legal 72

ADVERTENCIA

«AULA ABIERTA» NO ASUME NECESARIAMENTE LOS PUNTOS DE VISTA DE SUS COLABORADORES.



CENTRALIZACION Y DESCENTRALIZACION DEL SISTEMA EDUCATIVO

ROGELIO MEDINA RUBIO

Director Adjunto del ICE

SUMARIO:

1. El contexto sociopolítico de la centralización y descentralización del sistema educativo. 2. Delimitación del propósito de este trabajo. 3. Ambito y significado de los conceptos centralización - descentralización: 3.1. En su acepción histórico - política. 3.2. Administrativa. 3.3. Organizativa. 3.4. Jurídico - administrativa. 3.5. Rasgos más significativos de interés pedagógico que se deducen de las distintas acepciones apuntadas. 4. Planteamiento dialéctico actual de la centralización - descentralización del sistema educativo. 4.1. Factores que estimulan de hecho la centralización del sistema. 4.2. Factores que justifican la descentralización del sistema educativo. 5. Hacia una nueva dinámica de la centralización - descentralización del sistema educativo. 6. Sentido unitario e integrador de la planificación educativa. 7. Estructuras organizativas de participación social acordes con la nueva dinámica. Especial referencia a España. 8. Conclusiones.

1. El contexto sociopolítico de la centralización y descentralización del sistema educativo.

El fenómeno de la centralización - descentralización del gobierno, dirección y gestión de un sistema educativo (capítulo destacado de la más amplia y multiforme problemática de las relaciones Estado - Sociedad en la educación), es una de esas cuestiones fundamentales, especialmente sensibles hacia el contexto sociopolítico en que el sistema educativo se inserta, y que expresa o tácitamente se hallan siempre presentes en la configuración o reforma del mismo.

Esa especial sensibilidad política de la centralización y descentralización del sistema educativo es evidente. No solo porque la «sociedad política» sea hoy uno de los agentes cualificados en la realización de los fines educativos, sino porque toda la estructura organizativa de un sistema educativo (y los fenómenos que nos ocupan, a fin de cuentas son sistemas o modos de organizar administrativamente la educación) tiene una vinculación política, se mueve en las coordenadas de los fines propios de una «sociedad política»; no puede ser autónoma e independiente de ella. Aunque la educación no tenga por qué subordinarse esencialmente a la política, está condicionada intrínse-

camente por la «sociedad política», de modo que se ve obligada a aceptar, entre sus componentes principales, las aspiraciones auténticas de ésta.

Incluso las mismas vinculaciones socio - culturales, espontáneas o intencionadas, a que se siente sometido el individuo y la organización, y que se totalizan o «globalizan, para integrar su unitario «medio socio - cultural» (o «sociedad global»), tienen una innegable apertura o referencia a la sociedad política», de modo que ésta no sólo es parte de esta «globalización cultural», sino su elemento más decisivo y estructurante de los demás en unidad.

Por eso, difícilmente, por ejemplo, los totalitarismos políticos o las concepciones educativas incluíbles en lo que se ha llamado «el universalismo sociológico», que obviamente prefieren manipular al hombre, imponiéndole pautas de conducta acordes con su esquema político, admitirán, coherentemente, sistemas educativos descentralizados; por el contrario las concepciones que destacan la supremacía de los fines personales, a cuyo servicio está la educación, que subordinan la «Política educativa» a las consideraciones axiológicas de una «Pedagogía política», tendrán menos afinidad, lógicamente, con sistemas educativos centralizados.

Precisamente por ese condicionamiento político de la centralización y descentralización del sistema educativo, lejos de presentarse estos términos como categorías conceptuales con sentido unívoco y absoluto, decantado a través de una rigurosa elaboración lógica e histórica, tienen más bien un sentido análogo y relativo. Llevan razón algunos tratadistas cuando refiriéndose a la escasa fijeza de esos términos, no dudan en calificarles de «pluridimensionales», «existenciales» o «perspectivales» (1).

2. Delimitación del propósito de este trabajo.

Conscientes de esta «pluridimensio-

nalidad», y tratando de obviar ecos políticos, no fácilmente salvables en la práctica, me propongo estudiar algunos aspectos de los fenómenos de la centralización y de la descentralización del sistema educativo desde un punto de vista técnico o científico. Para ello me parece, en primer lugar, conveniente precisar el alcance de esos dos términos de correspondencia mutua, *centralización - descentralización*, tan a menudo deformados en la doctrina y en la legislación, y anfibológicamente utilizados, con los más diversos propósitos, por falta de rigor metodológico en su uso. Esa precisión nos va a ser útil para justificar, a partir de ella, el punto básico de este trabajo: cuando todos los Estados están empeñados, con más o menos intensidad, en procesos de planificación, gestión y control de sus sistemas educativos, o, lo que es lo mismo, en racionalizar la organización de la educación para una mejor previsión y gestión de medios adecuados a objetivos determinados, trato de ver el sentido que tiene establecer un equilibrio actual, una nueva articulación de esos conceptos, que aparentemente caminan en sentido divergente o contrapuesto, a fin de superar el falso dilema, el planteamiento alternativo y radicalizado que frecuentemente se hace de ellos (2).

Pues es un hecho cierto que estamos asistiendo, en todos los aspectos de la vida social, al final de un largo período histórico, surgido de la revolución francesa que ha caracterizado casi

(1) Entre otros, Villar Palasi: «Derecho administrativo: Introducción y teoría de las normas». Madrid, 1968. Pág. 24.

(2) En España, y de un modo especial desde el anuncio de reformas políticas, son ya tópicos en la prensa diaria las posturas pendulares de desprestigio e impopularidad hacia todo lo que sea centralización del sistema educativo y de exaltación apasionada de la fórmula descentralizadora. Corrientemente se justifica ésta: como «garantía de un planteamiento democrático y liberal de la educación»; de «respeto hacia la diversidad ideológica»; como cauce de «transformación de la sociedad por la participación»; como medio de «evitar el desarraigo del sistema de su medio histórico, social y cultural».

plenamente la evolución de los sistemas político - administrativos continentales del siglo XIX y buena parte de los de este siglo, y quizá al nacimiento de uno nuevo caracterizado por la superación del viejo esquema dual, polémico y simplista en las relaciones Estado - Administración central - Sociedad (3).

Naturalmente, por razones de espacio, no se trata de hacer aquí un análisis extenso y con detalle de la temática aludida, ni de aportar soluciones concretas, sino de apuntar la necesidad de hacer un planteamiento y orientación correctos de ambos términos, dentro de una unidad coherente de propósitos e ideales entre ellos.

3. Ambito y significado de los conceptos centralización - descentralización.

Sin ánimo de hacer ahora una clasificación exhaustiva de los distintos puntos de vista existentes sobre el alcance de la centralización - descentralización, voy a exponer, sintéticamente, las acepciones o puntos de vista de más interés o contraste para nuestro propósito: la acepción histórico - política, la administrativa, la organizativa y la jurídico - administrativa (4).

3.1. Acepción histórico - política.

Existe un significado primario, histórico - político, de la centralización y descentralización, previo a cualquier sentido técnico estricto (5), en el que esos conceptos hacen referencia, cada uno en su ámbito, a unos fenómenos unitarios, profundos, de compleja naturaleza y de variado alcance (político - social, económico, administrativo, educativo...). La centralización se encamina a conseguir, sobre todo en momentos históricos de crisis del Estado (creación de los Estados modernos, configuración del Estado napoleónico, por ejemplo), el fortalecimiento de los poderes centrales o poderes de la línea jerárquica del Estado,

la unificación jurídico - política y la uniformidad legal, frente a los escalones intermedios u organizativos situadas entre el individuo y el Estado. Su par contrario, la descentralización, supone la excentralización, la insubordinación o disgregación de aquellos elementos intermedios (6).

3.2. Acepción administrativa.

Superando esa inicial confusión de aspectos y orientando los conceptos desde una perspectiva más técnica, Posada Herrera (7), distinguirá entre unidad política y centralización. Una cosa es la unidad o diversidad en la potestad de redactar leyes y la unidad o variedad de soberanías, efectos de la

(3) Sevilla Andrés, D. «Centralización». Revista de Estudios de la Vida Local. Enero-marzo, 1976, pág. 10.

(4) Sobre la pluralidad de significados de la centralización y descentralización, Ariño Ortiz, G. «Descentralización y Planificación». I. E. A. L. 1972, pág. 21 y ss.

(5) «La centralización, dice el Prof. Villar Palasí, respondió inicialmente a una idea política; después trascendería a la organización civil de la Administración por razones de eficacia». «Apuntes de Derecho Administrativo 1965-1966», pág. 289.

(6) A esa dimensión histórico - política, amplia, de la centralización, como instrumento unificador del Estado, integradora de planos diversos, se refería Cormenin: «Por todas partes... las mismas circunscripciones territoriales, las mismas administraciones, los mismos tribunales, las mismas leyes, la misma justicia social, comercial, criminal, administrativa. Es de esta forma como todos los servicios se engarzan los unos con los otros, y el Gobierno empujado por la centralización agita sus mil brazos y se dirige como un solo ente y por así decirlo maquinalmente. Del mismo modo que cuando se oscila el péndulo de un gran reloj la aguja marcha, suena el cuadrante y los engranajes más finos y más delicados giran con precisión sobre sus pivotes». («Discours sur la centralization», París 1842, 2.^a ed. pág. 52). Silvela, Ortiz de Zúñiga y Oliván, entre los españoles, abundan en la misma significación. Centralización, para Oliván, es sinónimo de reunión en un punto del conocimiento y dirección de las cosas, mando de las personas, de modo que la voluntad central llegue a todas partes y produzca por igual sus efectos; autonomía o excentralización es esparcir los atributos de la autoridad que existen en un punto por los demás.

(7) «Lecciones de Administración». Madrid, 1843.

unidad o diversidad política (Estado unitario - Estado federal), y otra la concentración o distribución de potestades en la gestión de los servicios que puedan interesar a un país. Este sentido *administrativo* es posterior al ordenamiento político unitario o federal y supone, normalmente, un distinto nivel institucional entre el ente centralizado y el descentralizado. Centralización - descentralización son cuestiones, pues, de estructura unicéntrica o policéntrica de la Administración, de capacidad para resolver los problemas administrativos por órganos del Estado o distintos de él. Una cosa es reunir en un solo órgano nacional (centralización) o en más órganos responsabilidades propias sobre la organización de bienes o servicios públicos (descentralización), y otra cosa es que éstas se ejerzan de un modo uniforme y constante (aspecto político). La unidad política y legal no es incompatible con la asignación de atribuciones entre órganos diferentes. Centralización o descentralización son cuestiones de simple reparto de funciones de administración (8).

3.3. Aceptación organizativa.

Otras veces se habla de centralización - descentralización como simples *técnicas o instrumentos organizativos*, que adoptan diversas manifestaciones según el ámbito y la coyuntura en que se emplean, caracterizados formalmente por la congestión o dispersión de los centros encargados de la adopción de decisiones. En este sentido el Diccionario de la Real Academia define «centralizar» como «acción o efecto de reunir varias cosas en su centro común o hacerlas depender de un poder central». La centralización, según esta acepción, se da en toda organización («Potestas amat unitatem»). Estas técnicas se caracterizan porque, en principio, conducen, aunque no de forma necesaria, en el caso de la centralización, o de organizaciones de «una sola cabeza», a facilitar el control absoluto del sector correspondiente; al esta-

tismo con las secuelas corruptoras de todo poder cerrado, como son: el incremento de la burocracia, la acumulación de cuestiones en el centro, la afirmación abusiva del principio de autoridad, la eliminación de la posible suplantación del interés comunitario por los intereses de grupos de presión. Y, en caso de la descentralización, a la redistribución del poder, con las secuencias de: mayor proximidad a los hechos, decisiones más fundadas, mejor comprensión y más puntual ejecución y control del contenido de sus decisiones (9).

3.4. Aceptación jurídico-administrativa.

Existe un significado jurídico - administrativo de aquellos conceptos, con gran aproximación entre los distintos administrativistas. Desde esta perspectiva, la centralización supone la asignación y realización de fines o competencias administrativas por órganos relacionados jerárquicamente, es decir dependientes de una misma persona jurídica, normalmente el Estado; un

(8) Hauriou, decía por eso: «Nada hay en común entre la unidad del Estado y la centralización; entre el federalismo y la descentralización; son cuestiones de orden diferente; lo que constituye la unidad del Estado es la unidad de la ley y de la soberanía; lo que constituye el federalismo es la diversidad de las leyes y la existencia de varias soberanías bajo una soberanía común. Un Estado puede ser uno y estar descentralizado; y un Estado federal puede estar fuertemente centralizado». «Etudes sur la centralisation». París, 1892, pág. 8.

(9) Meadows P., considera como ventajas de la técnica centralizadora: El fortalecimiento del poder; la regularidad en la ejecución de las normas; la economía de energías; la especialización y la defensa de la libertad ante «el moderno feudalismo industrial»; como inconvenientes: la despersonalización, la pérdida de libertad, el burocratismo y el totalitarismo. Sobre los efectos administrativos de estas técnicas trataron ya: Posada Herrera, en «Lecciones de Administración». Madrid, 1843, Tomo I y F. Cárdenas «De la centralización administrativa», en Revista de Legislación y Jurisprudencia. Madrid, 1850. Aunque esos efectos son muy relativos. Recordemos que los progresistas liberales, en nombre de la libertad individual, justificaron el proceso centralizador, y que Posada Herrera calificaba a la descentralización de instrumento de «tiránias locales».

órgano no es central porque esté en un centro geográfico que resuelve (lo que sería «concentración»), sino porque sus competencias, a través de órganos menores o auxiliares, se extienden a todo el territorio nacional. Centralización más que centro unitario quiere decir, jurídicamente, competencia sobre todo el territorio. Por descentralización se entiende, a diferencia de su par contrario la centralización, el trasvase de competencias o capacidades de la administración directa del Estado a aquellos órganos a los que el ordenamiento reconoce personalidad jurídica pública, y que, por ello, las ejercen como si fueran propias (10).

Es decir, la conceptualización de nuestros términos desde este punto de vista destaca, de forma concurrente, los rasgos siguientes:

a) el sustrato clave de la existencia de una sola persona jurídica (centralización) o de varios entes públicos personificados, o sea no situados en la línea de dependencia jerárquica directa del Estado (descentralización) (11).

b) un trasvase de competencias administrativas (no políticas, ni legislativas) desde el Estado a los órganos dotados de personalidad jurídica - pública distinta del Estado.

c) que el modo de realizar ese trasvase o atribución permita no sólo ostentar la titularidad de unas competencias, sino un ejercicio con independencia y libertad de organización (12).

3.5. Rasgos más significativos de interés pedagógico que se deducen de las distintas acepciones apuntadas.

Pese a la amplitud y diversidad de sentidos expuestos en la doctrina científica, podemos observar algunos rasgos significativos con secuencias de indudable interés pedagógico.

a) En primer lugar que estos conceptos se mueven propiamente en el marco de la Administración Pública; se trata de principios o tipos estructurales

de organización de la Administración, empleados en los «sistemas binarios» (García - Trevijano) de Administración Pública, es decir, en los que ésta es gestionada por el Estado y otros entes inferiores dotados de personalidad jurídica, aunque forman parte de la organización general del Estado, si tomamos a éste en su más amplio sentido. De modo que los entes privados, cualquiera que sea su «sustratum»

(10) No deben hacerse equivalentes *descentralización con autonomía y autarquía*, que son cualidades inherentes a aquel término. La *autonomía* (auto - nomos) hace referencia a potestad autonormativa, autorreguladora; es la facultad o condición de una comunidad infraestatal de darse normas a sí misma, sin inmisiones o interferencias ajenas (dentro de unas limitaciones territoriales o materiales impuestas por el Estado); es decir es la capacidad de dictar por sí normas «materiales» de rango jurídico u ordenamientos no totalmente separados de otros principales, sino derivados de ellos; normalmente presupone una estructura histórica, de lengua y de estilo de vida propios. En ese sentido se habla de «autonomía universitaria», como potestad necesaria para el ejercicio de la función universalista de la institución universitaria.

La *autarquía* significa capacidad autoadministrativa o de gestión. Tiene un alcance menos amplio que la autonomía por cuanto opera a partir de una normativa dictada por un ente superior. También debe distinguirse la *descentralización* del «*Selfgovernment*» inglés, término con sentido jurídico - político, que alude a la idea de autogobierno de las sociedades menores mediante poderes, no dados por el poder central sino por la propia evolución histórica. Ferrater Mora: «Diccionario filosófico», Buenos Aires, 1958. En el mismo sentido el «Diccionario de Ciencias Sociales». Instituto de Estudios Políticos, 1975.

(11) En nuestro ordenamiento pueden ser sujetos de descentralización, es decir de ejercicio responsable e independiente de facultades en materia educativa, además del Estado, porque se les reconoce personalidad pública o investidura de capacidad para ello, los *Entes territoriales* (Provincia, Municipio) (*descentralización territorial*), y los *Entes institucionales* (*descentralización institucional*), que a su vez pueden ser: *Entes corporativos, no territoriales* («personas jurídicas de base asociativas a las que el ordenamiento positivo concede funciones de carácter público», Garrido Falla), colectividades asociadas para conseguir un fin común de interés público (Corporaciones, Asociaciones profesionales...), y *Entes institucionales*, con finalidad específica y patrimonio afecto a ella (Patronatos, Universidades y demás Organismos autónomos).

(12) Un bosquejo de la construcción histórica de estos conceptos puede verse en Garrido Fa-

asociativo (grupos sindicales, entidades cooperativas, culturales, etc.), aun siendo realizadores de potestades educativas, normalmente, no pueden ser caracterizados por los institutos que contemplamos, aunque por extensión pudieran aplicarse a ellos muchas de las consideraciones que aquí se exponen (13).

b) Cuando se habla de centralizar o descentralizar un sistema educativo, no se trata por tanto de delimitar el ámbito que legítimamente corresponde en educación a la intervención estatal o a la iniciativa privada, sino al *modo*; al *cómo* técnicamente debe estar organizada la Administración pública para satisfacer aquellas dimensiones educativas que ya han sido encuadradas en la categoría de «servicio público», confiado a la Administración pública del Estado. Para que exista descentralización ha de haber antes centralización, es decir, Administración central como centro regulador originario de la dinámica administrativa de la educación («Devolutio», llaman significativamente los ingleses a la figura de la descentralización).

c) Aun en la acepción más técnica o lógico - formal de los términos centralización - descentralización, estos tienen una componente «*política*» (14), consustancial al sentido operativo de esos términos, que en el caso de la educación diríamos que consiste en la sustracción al poder central de ciertas atribuciones administrativas en la realización de la dimensión pública que conlleva la educación; en la idea de hacer viable la *participación* responsable de la sociedad, a través de unos órganos operacionales autónomos, institucionalizados, en la dirección y gestión del sistema educativo. Este es un rasgo definitorio, primario, sustantivo y real del contenido de la descentralización; el reconocimiento o no de personalidad jurídica a los órganos, sobre el que se articula la descentralización en nuestro ordenamiento (u otro requisito cualquiera) es un dato pandectístico, jurídico - formal válido

sólo en determinadas concepciones positivas.

d) La descentralización, según lo expuesto, va orientada a la transferencia legal de competencias *administrativas* (no legislativas, políticas o de justicia), de carácter *decisorio* o de asignación de la capacidad de decisión de un modo responsable (no meramente informativas o asesoras) con independencia y libertad de organización, aunque con los controles que aseguren la regularidad jurídica. Transferencia que afecta a cuestiones que integran la acción administrativa del Estado (15) y que tienen como destinatarios otros centros menores o entes públicos. La centralización es actividad desarrollada por el Estado, a través de sus propios órganos (16).

lla: «Centralización - Descentralización». Nueva Enciclopedia Jurídica. Seix. Tomo IV, pág. 34. Centran también la concepción de estos términos, entre otros, García Trevijano, J. A.: «Principios Jurídicos de la organización administrativa». Madrid, 1957; Vallina Velarde, J. L. «Transferencia de funciones administrativas». IEAL. 1964; Garrido Falla, F. «Descentralización Administrativa». Universidad de Costa Rica, 1967, y Baena del Alcázar, M. «Los Entes funcionalmente descentralizados y su relación con la Administración Central». RAP, n.º 44.

(13) «Igual que los demás principios de la organización, quedan ceñidos al poder ejecutivo, concretamente a la Administración», dice García Trevijano, refiriéndose al alcance administrativo de estos principios («Tratado de Derecho Administrativo», Tomo II, pág. 230).

(14) Sobre la vertiente política de estos términos, Garrido Falla, F. «La descentralización administrativa». Costa Rica, 1967, pág. 23.

(15) El Estado es entendido aquí en un sentido estricto: la organización administrativa estatal o administración personificada del Estado.

(16) La caracterización de la autonomía por el dato de la actuación responsable o de la *independencia real* del ente, está recogida, entre otros, en García - Trevijano: «La descentralización verdadera supone independencia de la organización respecto del ente de cobertura». («Tratado de Derecho administrativo», Tomo III, pág. 437). Por esta razón no puede hablarse de autonomía de las Universidades. La existencia de atribuciones propias, necesariamente, ha de verse mermada al faltar la debida independencia del órgano. Observemos, por ejemplo, el procedimiento de designación de los Rectores de Universidad.

e) Ambos términos, centralización - descentralización, al acotar como ámbito propio el de la organización de la Administración educativa para el cumplimiento de unos objetivos del sistema, de suyo, no pueden cuestionar sobre valores educativos (por ejemplo, sobre la creación de actitudes en el educando acerca de la verdad o falsedad, o bondad o malicia moral de las acciones), ni sobre los contenidos concretos de la enseñanza. En lo que corrientemente se presentan como idearios políticos o administrativos de centralización o descentralización, aparecen estos conceptos con frecuencia, adulterados con adherencias ideológicas, filosóficas u opciones educativas, *en sí mismas verdaderas o falsas*, buenas o malas, que utilizan o reclaman para sí aquellos conceptos en provecho de un adoctrinamiento.

4. Planteamiento dialéctico actual de la centralización - descentralización del sistema educativo.

Delimitado el ámbito propio y el contenido de los conceptos centralización descentralización, se trata ahora de ver el planteamiento dialéctico actual de estos términos, tras un examen de los factores más importantes que parecen de hecho estimular la centralización del sistema educativo, y de los que justifican, como contrapunto necesario, su descentralización.

4.1. Factores que estimulan de hecho la centralización del sistema.

Varios factores parecen hoy empujar por un lado a las Administraciones modernas a la centralización de sus sistemas educativos, dejando poco menos que impracticables los esquemas descentralizadores: la «capacidad liberadora» de la «sociedad política»; las tendencias planificadoras o previsoras de la Administración moderna y el alcance «nacional» de los problemas educativos, entre los factores más destacados.

a) La centralización y la «capacidad liberadora» de la sociedad política.

Desde el plano de una Sociología filosófica, la centralización se presenta como un cauce que posibilita una de las capacidades educativas típicas de la «sociedad política»: «la capacidad liberadora». Sabido es que cada agrupamiento social realiza un estilo especial de convivencia; el que trata de subvenir a las necesidades derivadas de un lugar geográfico da origen a la «sociedad municipal»; el que satisface las relaciones recíprocas derivadas de colaborar en un trabajo común es la «sociedad laboral» (o empresa); la convivencia en intimidad que aborda las necesidades de cada día es «la familia». Pero esa disgregación de la convivencia en multiplicidad de sociedades impulsa dialécticamente a una negación de la convivencia en cuanto tal, ante áfanes y obligaciones que surgen entre ellas difícilmente componibles. De aquí que aparezca connaturalmente el afán de resumir esos agrupamientos, sin anularlos en su jurisdicción peculiar, en una sociedad más amplia, de grado superior, preeminente, que los subsuma y coordina en una integral «pluridimensional» convivencia: la «sociedad política». Esta sociedad con la amplitud de su ámbito sobre grupos sociales organizados en marcos más reducidos, trae consigo también la de su contenido cultural. La tendencia a la uniformidad o rígida unidad cultural de agrupamientos inferiores, cede el paso a un pluralismo capaz de liberar a los individuos de servidumbres acriticas a las exigencias de los agrupamientos en que inmediatamente se insertan (vecinales, laborales, familiares). La amplitud del carácter reflexivo de la «sociedad política», motiva una mayor racionalización y universalización de pautas y concepciones, de vital importancia para el progreso y la «salud pública». El fenómeno de la «inculturación», o proceso de adaptación del individuo a una cultura, que en las pequeñas comunidades se traduce en uniformidad de comportamientos individuales por su

adaptación a la cultura del grupo (pensemos en la importancia de las llamadas «personalidades básicas», típicas de las pequeñas comunidades), en las «sociedades políticas», hace posible un aumento progresivo de las diferencias individuales sobre la uniformidad, lo que constituye sin duda un valioso avance hacia una liberalización de la «inculturación». Sentido liberador que está en la génesis dialéctica de la «sociedad política» y que cabría ver confirmado en la Historia de la educación (17).

Tres metas parecen apuntarse, entonces, sociológicamente hablando, como posible resultado de los procesos liberalizadores de la «sociedad política»: la estricta apertura cultural a elementos y pautas de otros grupos («transculturación»); la inserción del individuo en un plano de valores más universales y permanentes («metaculturación») y la ruptura de la adscripción cultural a un grupo («aculturación») (18).

Más si la centralización facilita, desde la perspectiva apuntada, y tras una adecuada osmosis Administración-Sociedad, la «capacidad liberadora» de la «sociedad política», existe el riesgo evidente, que Stuart Mill ya anotara de que: «cualquier gobierno... puede pensar, sin presunción, que posee un grado de cultura superior a la media de la sociedad que él rige y que es, por tanto, capaz de ofrecer mejor educación e instrucción que la espontáneamente demandada por la mayoría del pueblo», ya que «el inculto no puede ser juez competente en materia de cultura» (19).

Más esto que supone un atentado a una educación democrática, ya que «a radice» ha descalificado al pueblo en nombre de un socialismo puro, conduce a un despotismo cultural y es ocasión de tentadoras presiones totalitarias, que llevan, paradójicamente, a la manipulación, a la influencia indirecta y oculta de partidos políticos que subordinan la persona a determinados comportamientos, siempre recusables.

La llamada «capacidad liberadora» se ha convertido, entonces, en obstáculo para el propio progreso educativo al frenar cualquier sentido de adaptación del individuo y de la sociedad al devenir histórico. Un centralismo así, ajeno a la «capacidad liberadora» de la sociedad política, olvidaría también el carácter «metacultural» y dinámico de la escuela, olvidaría que «en la sociedad la escuela que es instituida por ella no ha de representarla tal como es, sino que debe convocarla hacia aquello que desearía ser, y que sólo existe en la esperanza y en el devenir. La escuela existe más bien para representar, en contraste con la sociedad, aquello hacia lo que hay fundada esperanza de que la sociedad tienda. Y si alguna palabra sirve para ocultar o descubrir esta tendencia, ha de ser la palabra «humanidad», si sólo nos colocamos a su servicio» (20).

(17) Gillín, J. L. «Sociología cultural». IEP, 1961.

(18) Claro que en ocasiones la propia «sociedad política» intenta por abuso de poder frenar esa «capacidad liberadora». No otra cosa significan los múltiples movimientos «liberadores» de rebelión contra la «cultura» («contracultura») en su acepción de pautas y valores, y contra la «escuela» como vehículo transmisor de los mismos. Son las tendencias reformistas de la educación que tratan de satisfacer la libertad y creatividad indiscriminada: la «no - directividad» de Rogers; la educación para el trabajo en grupos de tipo cooperativo de Freinet; la concepción crítica de P. Freire; la libertad creativa de A. S. Neille en Summerhill; las tendencias de «educación negativa» o limitada a «retirar obstáculos tanto institucionales y culturales como internos» de Lobrot, Ivan Illich, y, sobre todo, de J. Natanson, que proclama «el final de la educación» al negar el derecho del adulto de imponer sus valores y su saber como única solución adecuada a la sociedad en cambio permanente de hoy. Pero es defecto de todos referirse a exaltar la «libertad» reducida a una «liberación de» normas, y olvidar que lo decisivo ha de ser la «liberación para» o a qué servicio se pone esa liberación. La libertad en educación nunca puede ser una onnimoda libertad moral, sino sólo política, metodológica. V. García Hoz «La educación liberadora de Paolo Freire». Educadores n.º 77. 1974.

(19) Citado por Millán Puelles, A. en: «Iniciativa pública y privada en el sector educativo». Volumen colectivo: «La educación en la encrucijada». Edit. Santillana; Madrid, 1976, pág. 67.

(20) Ulich, R. «La educación y la idea de humanidad». Paidós. Buenos Aires, 1971, pág. 68.

La misma educación si ha de ser «humanización del ser humano» (en palabras de Kant), y ha de afectar, por ello, a estratos íntimos del hombre, ha de rechazar toda técnica administrativa que pueda ponerla en peligro o modelarla a su antojo.

Es por esa incapacidad liberadora que el centralismo se obstina, a veces, en reconocer a la «sociedad política», por lo que sus sistemas educativos tienen propensión entonces a ser *ads-criptivos*, (en vez de ser *liberadores* o *adquisitivos*), es decir tendentes a seleccionar, sancionar o confirmar el «status» social dominante (21).

b) *La tendencia planificadora o previsorora de la Administración moderna.*

Es un hecho también evidente y de plena actualidad que el Estado asume gradualmente un papel preponderante y de liderazgo en la vida social. La crisis de las estructuras locales clásicas (Provincia, Municipio); el intervencionismo del Estado en la prestación de servicios; el tecnicismo que demanda servicios más eficaces, con menores esfuerzos y máximos resultados, lo que sólo es posible a nivel de grandes áreas y con dispositivos administrativos mayores; la inhibición ciudadana muchas veces; la insuficiencia de las estructuras políticas para controlar los planes de gobierno... han llevado, entre otras causas, casi fatal y universalmente, a una asunción de tareas por parte de la Administración educativa, que se presenta cada vez más sólida y unitaria. De ahí la tendencia planificadora o previsorora de la Administración, hoy en alza. El fenómeno planificador en la educación, como instrumento de orientación y dirección educativa de la nación, se presenta cada día con más apremio en las Administraciones modernas; éstas ven en él, se ha dicho, «el mecanismo determinante de la estructura social», una vía correctora de los desajustes de la educación con los planes económicos - sociales que permite afrontar al mismo tiempo la

educación con un sentido de rentabilidad y eficacia (22).

Bajo esta ley universal es evidente, por ejemplo, la progresiva centralización en los últimos años de nuestro sistema -fruto también de los aspectos que acabo de mencionar-, manifestada en formas diversas a través de una compleja y profusa normativa. Así aunque teóricamente se han venido reconociendo a Entes territoriales, Fundaciones, Corporaciones y Organismos autónomos, no territoriales, competencias educativas importantes, éstas se ejercen sin ningún género de independencia, centralizadamente. A cada enumeración de atribuciones legalmente asignadas en principio, se podrían señalar normas paralelas que al someter a aquellas a intervenciones o tutelas gubernativas atenúan o desvanecen cualquier pretensión autonómica o descentralizada (23).

c) *Alcance «nacional» de los problemas educativos.*

Por otra parte, los problemas de la educación son hoy necesidades de alcance nacional, que han de ser vistos desde esa perspectiva, difícilmente solubles desde una óptica individual, corporativa local, municipal o provincial, aisladamente, por razones políti-

(21) Ratinoff, L. «Problemas estructurales de los sistemas nacionales de educación. Esbozo de una tipología analítica», en «Ciencias políticas y sociales», Universidad de México, n.º 36. 1964, págs. 241-256.

(22) Agulla, J. C. «Educación, Sociedad y Cambio social». Kapelusz, Buenos Aires, 1973, págs. 120 y 122.

(23) Aun el «Plan general de acción municipal» de los Municipios de Madrid y de Barcelona, máximo exponente de concesión de autonomías municipales, han de estar insertos en una «acomodación de fondo» con los planes del Estado. (Leyes especiales de 11 de julio de 1963 y de 23 de mayo de 1960, respectivamente); para ello se establecen, «coordinaciones preventivas» del plan municipal y una fiscalización en la gestión y vida del mismo.

En mi trabajo, «La Administración educativa periférica en España». Paraninfo. Madrid, 1976, he tratado de demostrar estos extremos, sobre todo a propósito de las entidades locales.

cas, económicas y técnicas, aunque deba existir el debido ajuste y coordinación entre ellas. En todos los países la tecnocracia estatal tiende a asumir la responsabilidad de definir los programas educativos a medio y largo plazo, a centralizar los recursos, delegando o desconcentrando, cuando más, algunos aspectos de la gestión, o las adaptaciones de los programas a circunstancias de lugar y tiempo.

Se estima, además, que ese es el medio de facilitar un planteamiento macroscópico de toda la planificación con la debida armonía con otros sectores. «Todo plan sectorial se ha dicho, ha de concebirse enmarcado en un plan general o por lo menos sobre la base de unas directrices que afectan a la actividad económica considerada en su conjunto. Solo así, puede garantizarse la consistencia de las medidas económicas que adopte durante la etapa de la planificación» (24).

4.2. Factores que justifican la descentralización del sistema educativo.

Al margen de la necesidad que sienta la Administración de recurrir a entes ajenos, dada su incapacidad para realizar por sí misma todas las funciones que su intervención creciente demande, por el hecho de incidir en aspectos tan vitales para la vida comunitaria como los educativos, hace que no pueda ni deba funcionar sin la incorporación de la Sociedad en la toma de decisiones. Más la incorporación social habrá de pautarse teniendo en cuenta la realidad de los factores que vimos empujan hacia la centralización.

He aquí los factores que a su vez justifican la descentralización, y que han de ser tenidos en cuenta también por las instancias centrales.

a) La descentralización cauce de coherencia entre las acciones educativas de la Administración y de la Sociedad.

He advertido antes que una de las nuevas aspiraciones de la Administra-

ción moderna es la de pretender configurar, de un modo calculado, planificado, a la sociedad desde modelos educativos y sociales conformados desde el centro por «razones de justicia social». La descentralización deviene entonces en medio corrector y depurador de cuantos desequilibrios pueda haber en esas iniciativas.

Su fundamento parece claro. La sociedad es soberana, tiene «soberanía social». Pero al no poder ejercer por sí misma la autoridad en que tal soberanía consiste, la delega en organismos y personas constituidas así en autoridad o «soberanía política». En la medida, por ello, en que la «soberanía política» desborde o obstaculice a la «social» dejará de serlo auténticamente; de aquí los deberes que para con la sociedad tiene el Poder y que resumiríamos en un deber *fundamental* y en otro *complementario*: El fundamental de proteger y defender no sólo la existencia de la sociedad, sino su ascensión hacia el logro del «bien común»; el complementario de extender su acción a todo y sólo aquello que siendo conducente al «bien común no es atendido espontáneamente por la Sociedad misma («principio de subsidiariedad»); deber éste que tiene como correlato el negativo de no competir con la iniciativa privada, variante del anterior principio, si se lo entiende en sentido exclusivista (25).

(24) Fernández Díaz: «Introducción a la teoría de la planificación». Madrid, 1969, pág. 66.

(25) «El principio de subsidiariedad», tal vez el primordial de la filosofía social, lo formuló en 1931 Pío XI con estas palabras. «Como no se puede quitar a los individuos y darlo a la comunidad lo que ellos puedan realizar con su propio esfuerzo e industria, así tampoco es justo, constituyendo un grave perjuicio y perturbación del recto orden, quitar a las comunidades menores e inferiores lo que ellas pueden hacer y proporcionar, y dárselo a una sociedad mayor y más elevada; ya que toda acción de la sociedad, por su propia fuerza y naturaleza, debe prestar ayuda a los miembros de cuerpo social, pero no destruirlos y absorberlos». Y téngase en cuenta que, como dice Alvaro d'Ors, «el bien común» no es la utilidad del Estado o de la mayoría de los miembros, sino la composición armónica de cada uno de los miembros. El principio de subsi-

Si como principio político partimos entonces de que la educación es un «bien público», configurador de una sociedad futura, en la que todos los ciudadanos tienen igualdad de derechos. Sociedad y Estado deben actuar conjuntamente en el problema de la educación. Aquella con iniciativas que aseguren el derecho de la persona y de la familia a la educación en un pluralismo de pensamiento, en cuanto a los contenidos de la educación; éste contribuyendo a garantizar por los medios a su alcance esa educación a los ciudadanos (26).

Ese es el modo de que la Administración pública se considere sólo gestora de los intereses de la sociedad a la que está llamada a servir. A ello apunta la descentralización.

b) *La descentralización instrumento de ajuste entre el sistema educativo y las aspiraciones democráticas.*

La descentralización deviene además en vehículo capaz de potenciar aspectos tan necesarios para la educación como los valores de la cultura y de la convivencia locales o regionales, y los de la «educación para la democracia». En orden a los primeros, el reconocimiento de una capacidad descentralizadora hace que los Centros educativos estén en condiciones de servir intereses culturales y sociales de la Zona o áreas de influencia para la que han sido creados (27).

En cuanto a la educación democrática, no entendemos la democracia aquí en la acepción de una «forma de gobierno» o estructuración del poder de modo que sea la mayoría quien decida las directrices y constitución de gobierno, sino como principio de filosofía política concretado en el reconocimiento y promoción de los derechos inalienables de la persona humana a participar de modo responsable en la vida social. Es el contrapunto necesario al peso de la burocracia administrativa.

Sin perjuicio de que desde las mismas situaciones escolares se inicie este aprendizaje, a través de la auto-gestión escolar y del intercambio de grupo, la participación en las instituciones educativas tiene un valor de promoción social indudable. No puede hablarse de verdadera democracia sin el reconocimiento de autonomías de grupos sociales organizados. Esta necesidad se acusa hoy más que nunca cuando «la civilización occidental está amenazada por la declinación de las libertades humanas», y cuando «la centralización excesiva... determina la desafección de los ciudadanos de la libertad, de la justicia, de la democracia, que no pudiendo ya encarnarse a medida del hombre, se convierten en conceptos de los cuales el mismo se desinteresa» (28).

5. **Hacia una nueva dinámica de la centralización descentralización del sistema educativo.**

¿Pero suponen aquellos factores o condicionamientos, desde instancias superiores, con el necesario recurso a las técnicas planificadoras la inexorable centralización de la educación, con olvido del protagonismo de lo autónomo como algunos creen?

¿Es totalmente válida, entonces, la alternativa descentralizadora? ¿Cómo deshacer, por otro lado, el camino de la centralización sin atentar a los valo-

diariedad no puede quedar limitado por razones de «bien común», pues el «bien común» consiste primordialmente en la observación del principio de subsidiariedad».

(26) Musgrave: «Familia, Educación, Sociedad». Ed. Vervo Divino. Estella, 1972: Pág. 47 y ss.

(27) Tiene razón por eso el Informe Faure, cuando dice que el porvenir de la educación está en el manejo de técnicas capaces de reasumir con imaginación, «los poderes de la organización operacional y las energías potenciales que residen en las capas profundas de los pueblos». «Aprender a ser». Alianza editorial 1972. Pág. 222.

(28) «Conseil des Communes d'Europe». Cannes 1960. «Amministrazione locale» 1960. Pág. 168.

res positivos que ésta pueda tener, sobre todo cuando en las sociedades modernas se están creando poderosas fuerzas de presión que en situaciones descentralizadas, al imponer su ley, acaso exijan que la centralización actúe precisamente como garantía de unas libertades en peligro? ¿Es posible, y cuál es el alcance de la mutua exigencia y complementariedad de la dualidad que nos ocupa?

Creo que efectivamente la solución no puede venir del enfoque aislado de cada una de esas alternativas; ni de que, como hoy acontece, se trate de lograr, desde una actitud partidaria de la centralización una «imagen» mejor de la Administración, cara a los administrados, mediante unas informaciones más ágiles de lo que son ahora, a través del recurso a las «relaciones públicas»; ni tampoco de articular, paralelamente a los órganos estatales de gestión, más juntas, comisiones o consejos consultivos, «representativos», de asesoramiento técnico. Todo ello es fruto de una concepción de la Administración que ve a los entes sociales como «súbditos» sometidos a las leyes administrativas, excluidos de toda participación decisoria. Pero tampoco la solución ha de venir de asignar unos fines o competencias privativas o peculiares, pautados con un utópico sentido de exclusividad (principio del «suum cuique») a entes sociales descentralizados, sino en el *modo de organizar*, a través de los institutos que nos interesan, las relaciones Administración-Organos de participación social. De manera que cada una de las partes, desde sus respectivas responsabilidades, actúen como un todo orgánico, al servicio de una «comunidad de finalidades», aunque con la necesaria «unidad de dirección». Programas de actuación y tareas han de ser planeados de un modo unitario, coherente, coordinado (no quiere decir unificado), en función de la política global o de conjunto de un país, para satisfacer las necesidades de la comunidad nacional.

6. Sentido unitario e integrador de la planificación educativa.

En primer lugar pienso que las técnicas de planificación administrativa, de acuerdo con el sentido «perspectival» que tienen los conceptos en la Administración —y que es propio además de toda «técnica»— pueden ser concebidas con un propósito centralizador o descentralizador. De suyo, la planificación no excluye en principio, la descentralización, las iniciativas sociales organizadas (29), porque estas no pueden hoy actuar bajo un simple «laissez faire», excluyente de la intervención estatal, ni aquella (la planificación) puede desconocer que afecta a la estructura y finalidades de la comunidad nacional, lo que exige ampliar la participación institucional de la comunidad en sus distintos niveles de estructuración.

La fortaleza y eficacia de una planificación educativa, desde una instancia única y central, en el supuesto de que aisladamente lo sea, no puede atentar contra la libertad (30). La unidad es compatible con un juego de libertades. Para ello la Administración previsora y planificadora requiere una nueva visión de la descentralización, un nuevo modelo de relación con los administrados, compatible, con la unidad de acción. Centralización y descentralización, en el proceso de planificación de los sistemas, antaño fenómenos separados y tangentes, están hoy llamados a integrarse con permeabilidad constante en un necesario tratamiento conjunto y unitario. Al lado de la visión de conjunto, de la programación unitaria, es

(29) Mannheim, K. «Libertad, poder, planificación». Fondo de Cultura Económica. México (1953), págs. 74 y ss.

(30) «La iniciativa privada no está reñida con la planificación, por el contrario necesita de ella, en la medida en que exista una red, un plexo de libertades individuales y ello exige una arquitectura del interés general a la cual subviene una planificación». Millán Puelles: «La iniciativa pública y privada en el sector educativo». «La Educación en la encrucijada». Santillana, 1976, pág. 61.

posible y necesario la previsión diversificada (31). Descentralización y eficacia no se excluyen necesariamente, al contrario se fortalecen mutuamente; las decisiones son mejor comprendidas; se adaptan más a la realidad y encuentran menos resistencias cuando se han tenido en cuenta la diversidad de situaciones y actitudes sociales, imposibles de predecir de otro modo.

Pienso que un adecuado enfoque de la participación social en la educación es posible en *casi todo* el proceso de adopción de decisiones (hoy «en exclusiva» en manos de la Administración) y compatible, desde luego, con la unidad política. Digo en *casi todo* porque es difícil «a priori» descentralizar ciertas informaciones y los procesos de coordinación.

Cualquiera que sea el modelo planificador que se adopte, encaminado a establecer las decisiones óptimas que una organización haya de tomar, en una primera fase (en la de preparación, estudio y consulta) la planificación (32), que como «decisión informada» ha de contar con la mayor riqueza posible de matices, y que al mismo tiempo ha de estar «integrada» en el resto de las acciones, exige instrumentar la mayor participación social permanente.

La determinación de los planes operativos u opciones singulares, dentro de las previsiones y normativa de la planificación estatal, pueden y deben descentralizarse (33). La ejecución y las acciones que ésta comporte (control y gestión del presupuesto, dentro de unas directrices jurídicas y técnicas de garantía) pueden reservarse integrar también para la descentralización. Pero la recogida y depuración (consulta), la creación de corrientes de información, la valoración preferencial de objetivos, la revisión periódica de la planificación, la política científica y la coordinación de la investigación, exigen un nivel nacional de perspectiva y de realización. Se aseguraría así la unidad de orientación, se evitarían improvisaciones locales o hipertrofias in-

coherentes en ciertas actividades, y se aumentaría la unidad y economía de las acciones; cualquier modificación «localizada» (o desde instancias locales) de un sistema en esos aspectos, puede suponer frenos o incoherencias que restan al conjunto efectividad. Ello debe quedar clarificado y garantizado, sin materias de discrecional interpretación en la legislación, a fin de evitar tanto intromisiones indebidas de la Administración, como privilegios sectoriales que amparándose en una autonómica gestión sean promovidos por particulares en detrimento del bien general.

La instrumentación jurídica de esta participación social, sin perjuicio de un reconocimiento abierto y generoso a la autonomía, requiere una gran elasticidad, capaz de acomodarse a situaciones diversificadas, según la capacidad de los entes sociales para asumir autonomías con las debidas garantías. Un criterio uniforme tendería a forzar igualaciones imposibles. Acaso inicialmente, y como una vía para la incorporación de las Entidades Locales a las

(31) Sobre los nuevos modelos de relación general de la Administración con los administrados existe una abundante bibliografía. Entre otros: Ariño Ortiz: «El porvenir de la descentralización ante el proceso planificador. Esquema para una planificación actual del tema». REVL N.º 169. 1971; Germain, P. «Administration et méthodes modernes de gestión. Une introduction a des horizons nouveaux», en «Administration», n.º 66. 1969; Waldo, «La Administración pública del cambio social». ENAP. 1975.

(32) «Sistema de comunicaciones y cálculos encaminados a proporcionar a cada uno de los miembros de la organización la información adecuada para determinar la decisión concreta a tomar». Camacho: «Centralization and decentralization of decision making mechanism: a general model». Chicago, 1970, citado por Ariño Ortiz en la obra antes mencionada.

(33) La Ley delegada italiana de 31 de marzo de 1974 sobre organización educativa colegiada, pese a su contexto centralizado, establece una serie de dictámenes vinculantes y obligatorios para los Delegados provinciales de enseñanza emitidos por el Consejo escolar Provincial (órgano de representación mixta de personal docente y no docente) en cuanto a distribución, prioridad de instalaciones educativas y repartos de fondos para gastos de funcionamiento de Centros.

tareas educativas (por ejemplo en materia de construcciones escolares), podría estimarse que la Administración les encomendasen «delegativamente» muchas cuestiones que, con la lejanía de los hechos y el desconocimiento directo de los problemas, aquella se ha autoconfiado.

El cambio tecnológico aplicado a los procesos de gestión, especialmente el ordenador y la automatización, al propiciar modelos organizativos de participación, superadores de los esquemas afectos a la organización burocrática lineal tradicional, puede facilitar la integración que defendemos. Los modelos cibernéticos basados en el «feedback» permiten amplificar las responsabilidades, el diálogo continuo, el trabajo en equipo y con ello las decisiones, compartidas. Desde esta referencia a las modernas técnicas de gestión es interesante el pensamiento de Debasch: «Una sociedad industrial avanzada no puede satisfacerse con técnicas de reforma administrativa que convenían al siglo pasado una transformación profunda de los métodos de «approach» al problema se impone. Hasta aquí se ha venido pensando la Administración en términos de constitución administrativa; sería necesario comenzar a consolidarla en función de técnicas de organización (34).

Se han estudiado con relativa fortuna los aspectos económicos fiscales, estadísticos y administrativos de la planificación educativa, porque se ha pensado, en materia de planificación educativa, más en el ajuste de ésta al desarrollo económico de los países que en sus objetivos humanos y sociales, por lo que están inéditas las relativas al aparato institucional y social. Tal vez la misma novedad del fenómeno planificador haya motivado la falta de doctrina y de criterios legales al respecto.

En resumen, ni una centralización (estatificación) o descentralización (total privatización) excluyentes, responden a las exigencias de planificación y

control de la educación de hoy, sino la vía media que institucionaliza a ambas sin estatificación, ni «socialización», facilita el cumplimiento de las necesidades de una planificación unitaria e integradora de las exigencias sociales, a la vez que el cumplimiento de la «libertad de enseñanza». Sólo la prudencia política podrá determinar la cuantía de la participación centralizada en cada coyuntura, aunque la base mejor para el acierto en sus decisiones sea considerar que centralización y descentralización son integrantes de un todo esencial cuyo equilibrio exige una determinada relación compensatoria entre ambos fenómenos.

7. Estructuras organizativas de participación social acordes con la nueva dinámica. Especial referencia a España.

Naturalmente una reforma en profundidad de los procesos decisorios trae aparejada la de unas estructuras orgánicas de participación acordes con las nuevas directrices. Las estructuras orgánicas son consecuencia de los criterios que se sustenten acerca de cómo deba articularse la participación social en la educación. A nuevos planteamientos del dualismo centralización-descentralización, nuevas estructuras que conduzcan a la necesaria colaboración aludida. La colaboración Administración - Sociedad, basada habitualmente en una desconfianza hacia la autonomía, o en un sentido de defensa de la sociedad ante los excesos de la Administración, representa más que un estímulo a iniciativas sociales un freno a fórmulas de colaboración y de participación.

Esa incorporación o asociación de los entes sociales u órganos representativos de los administrativos a las ta-

(34) «L'Administration au pouvoir». Paris, 1969. Pág. 214. Garaudy ha destacado también las consecuencias administrativas de los nuevos planteamientos del ordenador y de la automatización en «La alternativa». Cuadernos para el diálogo, 1973. Pág. 103 y ss.

reas decisorias de la Administración, requiere como cauce previo:

a) Su institucionalización, mediante lo que ha dado hoy en llamarse «el renacimiento de órganos colegiados» o de base asociativa, representativos, de participación activa (35), tales como Asociaciones de padres, y alumnos, comités locales, zonales, provinciales, regionales, nacionales.

b) Su consideración legal como instancias o entes representativos de los propios intereses públicos en la educación, y no el de simples engranajes pasivos o instrumentos gestores de las acciones de la Administración.

c) A nivel de Centro, el derecho de los órganos colegiados de base (Consejos escolares) a participar en las responsabilidades disciplinarias de orientación y organización de las actividades escolares (vida administrativa del Centro, reglamento, utilización de personal, adquisición de material, criterios de programación, desarrollo de actividades extraescolares, actividades de recuperación etc.).

La participación de los órganos sociales actualmente en los asuntos públicos de la educación, por ejemplo en España, apenas tiene que ver con los rasgos que caracterizan la descentralización (36).

El principio descentralizador está reiterado en nuestra legislación general y en la específica sobre educación. El carácter subsidiario de la Administración central, ante la «insuficiencia de las iniciativas privadas», está reconocido en distintas normas de rango constitucional y más concretamente en las Leyes de los Planes de Desarrollo, calificados de «cauce efectivo de participación» y de «efectiva instrumentación de las autonomías», así como en la Ley de Administración y Contabilidad de 1952 que habla de la «ineludible necesidad de dotar de cierta independencia a los servicios públicos que por su naturaleza y especiales condi-

ciones no puedan estar sometidos a rígida centralización».

La legislación educativa está, por otra parte, plagada de alusiones directas al valor de los órganos sociales en educación. Así la Ley general de Educación de 4 de agosto de 1970, tras reconocer en su preámbulo que «pulsar el sentir nacional es de antemano garantizar la educación de la reforma educativa con las auténticas necesidades y aspiraciones del país», condiciona la aplicación efectiva de la Ley «a la vigilancia participativa de la sociedad», reconociendo la necesidad de la participación y del consenso social en las tareas preparatorias de toda reforma, «por razones de eficacia». En su articulado considera como fines de la educación, en los distintos niveles y modalidades de enseñanza, la preparación para el ejercicio responsable de la libertad. En la E.G.B., se considera objetivo prioritario desarrollar el sentido comunitario escolar de pertenencia a la localidad ambiental; y en el Bachillerato el entrenamiento progresivo en actividades y responsabilidades sociales de colaboración. Fines que han de conseguirse, entre otros medios, con el reconocimiento de «autonomía a los centros» y mediante la participación de estudiantes, padres y pro-

(35) Los rasgos característicos de estos órganos y los aspectos de su transformación actual han sido examinados por García Enterría, E. en «La Administración española». Alianza Editorial 1972.

No aludimos en este trabajo a las *técnicas administrativas* («Administración concertada», «fórmulas colaborativas paccionadas», «atribución de servicios de la Administración a entes sociales...», etc.) capaces de conseguir una vinculación más estrecha Administración - Sociedad en la gestión pública del sistema educativo.

(36) No hay investigaciones comparativas en este campo. Los análisis que se hacen son «case studies», es decir se centran en el estudio de algún país aislado y tienen además *propensión* descriptiva, con escasa interacción hacia valores sociales y políticos. Un análisis de la participación ciudadana española en los asuntos públicos, puede verse en Vallina Velarde y Gallego Anabitarte: «Participación de los ciudadanos españoles en los asuntos públicos». Informe Nacional para la IULA («Unión Internationale des Villes et Pouvoirs Locaux»). Madrid 1970.

fesores en la orientación y organización de las actividades de los centros docentes. A este fin el art. 5.º de la Ley, prevé la constitución de las Asociaciones de padres a diferente nivel geográfico (centro, población, comarca, provincia) como cauce de participación solidaria en el sector educativo. Una serie de órganos colegiados, con base en aquel texto legal, han pretendido, además, hacer viable la anunciada participación (37).

Pese a la profusión de normas, en cuyo detalle no vamos a entrar, el intento reformista de la Ley no ha tenido suficiente virtualidad práctica. Tal vez por defectos en el desarrollo de las previsiones legales; acaso por la misma vaguedad o inconcreción de sus disposiciones; bien por la falta de continuidad, en los esfuerzos de la Administración en su desarrollo, o por la ausencia de una política de apoyo en sectores condicionantes (política fiscal, social, etc.)..., lo cierto es que, esas normas no han provocado prácticamente cambio sustancial alguno en las conductas y actitudes sociales de participación existentes con anterioridad a ella. Sigue la participación social siendo «dirigida» y consultiva.

Como defectos estructurales más destacados para nuestro tema, cabe señalar, a mi juicio los siguientes:

a) A nivel de Centro, ni el Claustro de Profesores ni el Consejo asesor tienen reconocida personalidad jurídica, ya que son órganos de simple «asistencia» al director (presidente de esos órganos) en «el desarrollo de sus funciones». Asistencia regulada, por otro lado, de una forma amplia y difusa, en el Decreto 2.655/1974 de 3 de agosto, sobre el ejercicio de la función directiva.

b) La autonomía del Centro de E.G.B., por otro lado, se halla pendiente de la disposición que apruebe su régimen de gobierno y administración. La escasa operatividad de las comunidades locales se patentiza en el hecho de que el referido Decreto de

1974 pone prácticamente en manos del Claustro de Profesores la designación de quienes han de ser los miembros del Consejo Asesor, «representantes» de los intereses locales ante la institución escolar. También en la circunstancia de que aún no han sido reguladas, y por tanto constituidas, las Juntas locales de Educación previstas en la Ley, en sustitución de las extinguidas Juntas Municipales de enseñanza primaria de la legislación anterior.

c) Las Asociaciones de padres de alumnos de centros oficiales y no oficiales cuya existencia estaba reconocida en el Estatuto del Magisterio de 24 de octubre de 1947 y en la Ley de Ordenación de la Enseñanza Media de 26 de febrero de 1953 (Cap. V), no han dispuesto de normas específicas sobre su constitución y funcionamiento, más allá de los preceptos generales contenidos en la Ley de Asociaciones de 24 de diciembre de 1965 y Decreto complementario de 20 de mayo de 1965. El desarrollo de la ley General de Educación, tras dejar latente la laguna legislativa que existía sobre procedimiento, composición, funcionamiento y marco propio de competencias de estas Asociaciones así como las de los Círculos y Asociaciones de estudiantes, nada ha previsto que estimule a abandonar la vida lánguida y el poco entusiasmo que parece caracterizar el funcionamiento de unas Asociaciones con insuficiente cobertura jurídica. A excepción del nivel universitario, ni siquiera se han dic-

(37) A nivel de Centro estos son los órganos colegiados reconocidos en la Ley: el Claustro de Profesores, el Consejo Asesor en los niveles de E.G.B. y de Bachillerato; el Claustro de Profesores en la modalidad de F.P.; y el Claustro de Profesores, las Juntas y las Comisiones de Patronato de Facultades o Escuelas Técnicas Superiores, las Juntas de Gobierno y los Patronatos universitarios, a nivel de educación universitaria; a escala provincial y de Distrito, las Juntas Provinciales de Educación y las Juntas de Distrito; y en el plano nacional, la Junta Nacional de Universidades, el Consejo Nacional de Educación y la Junta Coordinadora de F.P. ...entre los más destacados. Véase mi trabajo: «La organización de la Administración educativa española». Anaya. Madrid 1977.

tado normas en los demás niveles acerca de la constitución de estas Asociaciones.

d) En cuanto al centralismo universitario, la inserción de modelos descentralizadores no ha sido más relevante. El Patronato universitario, «institución puente» entre la sociedad y la Universidad, tanto por su composición (consta de una veintena de personalidades «representativas», designadas por el Ministro, no elegidas por colegios electorales) como por la índole de sus atribuciones generalizadas, de estudio, asesoramiento y propuesta al Rector (raramente preceptivos y vinculantes), contiene de entrada serias limitaciones para una efectiva descentralización.

e) El Claustro universitario, órgano «corporativo», sin participación social posible, se circunscribe generalmente a un asesoramiento discrecional (sin posibilidad de adoptar acuerdos decisivos) a las autoridades universitarias en aquellas cuestiones académicas (que concretan los estatutos de cada Universidad) que le sean sometidas por el Rector. La misma designación del Rector (art. 77 de la Ley), no representa para el Claustro más que la obligada y previa audiencia de este órgano para la resolución que haya de adoptar el Ministerio.

f) Tampoco la Junta de Gobierno de la Universidad tiene reconocida en la Ley competencias ejecutivas, al ser un órgano instituido para la asistencia al Rector en «el ejercicio de sus funciones». La Junta Nacional de Universidades y el Consejo de Rectores están integrados por cargos de confianza del Ministerio (Presidentes de Patronato universitario en el primer caso, y de Rectores en el segundo), siendo extensibles a ellos la ausencia de funcionamiento descentralizado antes apuntado.

g) Entidades y corporaciones de representación profesional y social abundan en nuestra legislación, en el nivel de la administración periférica.

Las Juntas provinciales de Educación, también sin explícito reconocimiento de personalidad propia, son simples instrumentos de «estímulo y de participación de las diferentes instituciones que actúan en el campo educativo», y «cauce de aspiraciones provinciales» (Decreto 3.855/1970 de 31 de diciembre). Apenas constituidas en cada Provincia, están integradas por 60 componentes de los que casi 2/3 partes son representantes natos de órganos oficiales, no elegidos por tanto por entidades o corporaciones sociales representativas, quedando, por otra parte, en la práctica muchas de sus amplias competencias en poder de comisiones de asistencia más próximas al Delegado. Las Juntas de Distrito nada nuevo añaden, tampoco, a cuanto se ha dicho sobre participación de los administrados en la dirección y gestión del sistema.

8. Conclusiones.

Un resumen de lo expuesto nos lleva a concluir:

- El binomio centralización - descentralización en la dirección y control de un sistema educativo, desde un punto de vista funcional, está llamado a ser superado en una síntesis armónica y compensadora de las limitaciones que aisladamente presentan ambos fenómenos. Ni la estructura unicéntrica de la Administración está legitimada para intervenir unilateralmente en la dirección del sistema educativo, ni está tampoco en condiciones de responder de modo sistemático, a las necesidades y conveniencias educativas de una sociedad cuyas aspiraciones educativas trata de configurar. Por otro lado, el plexo de órganos sociales descentralizados, por muy numerosos que sean, son incapaces, por sí solos, de llevar a cabo una planificación administrativa de la educación, integrada en un plan nacional, ni de corregir la insuficiencia y desequilibrios de las

- mismas fuerzas sociales participantes en ella.
- Sin perjuicio de la necesaria perspectiva global que ha de tener la planificación de las necesidades educativas, es necesario que se fomenten las oportunidades de un ejercicio solidario con las iniciativas sociales, a cualquier escala, en todo el ámbito de las acciones administrativas, desde la elaboración del plan a la gestión de las instituciones educativas, potenciando así los recursos locales, materiales y humanos.
 - Descentralizar el sistema educativo supone, desde un punto de vista orgánico, reformar sustancialmente también las estructuras organizativas de la educación; desde el establecimiento de aquellas que hagan posible que el alumno se eduque en una atmósfera de diálogo y de participación creadora, y fomenten la participación de órganos sociales y representativos, en la gestión de las instituciones educativas, hasta las que faciliten la desburocratización de la planificación, gestión y control de la educación en las instancias superiores de la Administración.

SI

es un libro de
técnicas de estudio y trabajo
 para alumnos de EGB, único en el mercado.

QUE CONTIENE EL «SI»

- Responde a las exigencias del Ministerio de E. y C. sobre el *trabajo individualizado y en equipo*.
- Prepara para estudios superiores por el adiestramiento *intelectual*, *gimnasia mental* y formación de la *personalidad*.
- Tiende a lograr *superdotados* porque amplía la capacidad de aprovechamiento.
- Anticipa al educando lo que el hombre tarda *diez años* en aprender, en circunstancias normales.
- Enseña la *creatividad*, la *organización* y la *participación*.
- Expone técnicas que se convierten en *hábitos mentales*.
- Dedicar una parte a *técnicas de trabajo individual* y una segunda parte a *técnicas de trabajo en equipo*.
- Contiene treinta y dos técnicas y cada una consta de una parte *explicativa* y otra de *ejercicios prácticos*.

EDITORIAL LUIS VIVES

Apartado 387

ZARAGOZA

LOS VOCABULARIOS BASICOS Y SU APROVECHAMIENTO DIDACTICO

MARIANO BLAZQUEZ FABIAN
Licenciado en Filología Románica
y Director Escolar

El hecho de que en varios ICEs se vengán realizando investigaciones relativas a diversos aspectos del léxico, en especial sobre vocabularios básicos, y la circunstancia de la próxima publicación por el ICE de Oviedo de los resultados de la investigación «Vocabulario básico del español y sus aplicaciones a la enseñanza» nos ha impulsado a presentar aquí un planteamiento general de esta cuestión.

1.-LAS «LENGUAS DE BASE»: RAZONES QUE HAN INDUCIDO A SU ELABORACION

1.1.—*La complejidad de las lenguas naturales.* Una lengua natural es una estructura sumamente compleja: un conjunto de sistemas y subsistemas, integrados por un número muy variable de unidades sometidas a múltiples relaciones. Al lado de sistemas o subsistemas «cerrados», de difícil modificación y con un número limitado de unidades, como el de los fonemas (compuesto de poco más de dos docenas de unidades, en las lenguas más importantes) o el de los morfemas gramaticales (menos de trescientos en una lengua del tipo del español) (1), encontramos sistemas «abiertos», fácilmente modificables y con muchas unidades, como el del léxico (más de 100.000 vocablos en nuestra lengua).

1.2.—*Las exigencias didácticas.* Ciñéndonos sólo al sistema léxico, advertimos que su amplitud es tal que (aún prescindiendo de las formas dialectales y arcaizantes) no resulta abarcable, en su totalidad, incluso por las personas más cultas. ¡Cuántas palabras de nuestra lengua materna no habrán aparecido ni una sola vez en nuestros labios a lo largo de toda nuestra vida!

Ante la imposibilidad de abarcarlo todo, un elemental sentido pedagógico exige, en la enseñanza de nuestra propia lengua y, con mayor razón, en las extranjeras, determinar qué es lo más necesario y establecer una gradación, precisando por dónde hemos de empezar y qué corresponde abordar en etapas sucesivas. La pedagogía tradicional no desconocía, claro está, este problema e intentaba resolverlo en alguna medida (con resultados poco satisfactorios) de forma empírica, basándose exclusivamente en la intuición de los autores de manuales y de los docentes (2). Ya entrado nuestro siglo, se planteó seriamente la cuestión de la simplificación de las lenguas naturales. Después de numerosos tanteos, se ha ido estableciendo una doctrina acerca de todo lo concerniente a las «lenguas de base», cuyos principales aspectos vamos a considerar brevemente a continuación, refiriéndonos especialmente al sector léxico, que ha sido objeto preferente de las investigaciones.

2.-IMPORTANCIA PEDAGOGICA DEL LEXICO

La especial atención que los investigadores vienen prestando a este sector está plenamente justificada, no sólo por las dificultades que se derivan de su amplitud y complejidad, sino también por los importantes valores que encierra. Hagamos un breve examen de los mismos.

(1) Vid. Rodríguez Adrados, F.: *Lingüística Estructural*. I. Edit. Gredos. Madrid, 1974. (Págs. 46, 71, 205-214, 234).

(2) Vid. Gougenheim, G.: Rirenc, P.; Michéa, R.; Sauvageot, A.: *L'Elaboration du Français Fondamental (1^{er} Degré)*. Didier. París, 1964. (Págs. 11 - 12).

2.1.—*Valores formativos.* El decisivo papel que desempeña la adquisición del lenguaje, del que el vocabulario es núcleo fundamental, en el desarrollo y estructuración del pensamiento explica el elevado índice de correlación existente entre los niveles de dominio léxico y de desarrollo mental (según Terman, el índice de correlación alcanza nada menos que el 0,81, muy superior al registrado en relación con los conocimientos de aritmética) (3). También es notable la correlación existente entre vocabulario y memoria. Estos hechos justifican la inclusión de numerosas pruebas de vocabulario en los tests de inteligencia general más conocidos y la existencia de algunos, compuestos exclusivamente de cuestiones de vocabulario (entre ellos, el «Test de Vocabulario» de V. García Hoz) (4). Todo esto nos induce a pensar que un acertado cultivo del sector léxico ha de contribuir eficazmente al desarrollo mental de los escolares.

2.2.—*Valores culturales.* El vocabulario, como el lenguaje, en general, subyace en toda tarea educativa. «La adquisición de ciencia es en primer término una adquisición de vocabulario y la posibilidad de comprender y formular relaciones nocionales» (5). El aprendizaje de cualquier disciplina exige el conocimiento de un vocabulario general y otro específico de la materia; el adecuado dominio de estos es índice aproximado del dominio del sector científico correspondiente. Por otro lado, es indudable que la pobreza cuantitativa y cualitativa del vocabulario es una de las causas fundamentales del verbalismo o memorismo y de los fracasos escolares.

Por todo lo expuesto, la importancia educativa de este sector es unánimemente reconocida por los pedagogos y se preconiza su enseñanza sistemática, con programación específica, que (para estar científicamente fundamentada) exigirá el concurso de los vocabularios básicos adecuados.

3.—CONCEPTO DE VOCABULARIO BÁSICO

Mientras los inventarios léxicos del tipo «tesoro» pretenden recoger todos los vocablos empleados por los diferentes miembros de una comunidad lingüística y los diccionarios ordinarios sólo rechazan los que usan muy pocos individuos, los vocabularios básicos incluyen solamente los términos comunes a todos los hablantes del grupo considerado (6).

3.1.—*En sentido estricto,* un vocabulario básico es un inventario que contiene solamente los vocablos más corrientes, los más usuales, los más necesarios para el manejo elemental de una lengua. Abarca un número muy reducido de unidades léxicas (el *Français Fondamental, 1^{er} Degré*, del que trataremos más adelante, consta de 1.475 vocablos).

3.2.—*En sentido amplio,* podemos incluir otros inventarios del tipo siguiente:

A) Los que contienen un limitado número de vocablos que son necesarios para el adecuado manejo de la lengua a un determinado nivel (como el *Français Fondamental, 2^e Degré*, al que nos referiremos más adelante).

B) Los diccionarios de frecuencia que, aunque presentan en algunos casos inventarios muy extensos, permiten (al ofrecer los vocablos ordenados por orden de frecuencia decreciente) dis-

(3) Vid. Rivas Navarro, M.: «Didáctica del vocabulario», art. incluido en «Didáctica de las materias instrumentales», *Parainfo, Madrid, 1967*.

(4) García Hoz, V.: *Manual de tests para la Escuela*. Edit. Escuela Española. Madrid, 1962. (Págs. 27 y sigs.).

(5) Ministerio de Educación y Ciencia: «Orientaciones pedagógicas para E.G.B.». O. M. de 2 dic. 1970. Publicadas en *Vida Escolar (C.E.D.O.D.E.P.)*, núms. 124 - 126. Madrid. (Págs. 18 - 19).

(6) Vid. Muller, Ch.: *Estadística lingüística*, Gredos. Madrid, 1973. (Pág. 232). Martinet, A.: *La Lingüística. Guía alfabética*. Ed. Anagrama. Barcelona, 1972. (Pág. 230). Lamiquiz, V.: *Lingüística Española*. Universidad de Sevilla, 1975. (Pág. 420).

poner de los términos más frecuentes (entre ellos, podemos citar el *Frequency Dictionary of Spanish Words*, que más abajo reseñamos, con 5.024 vocablos).

C) Los vocabularios especializados, relativos a una ciencia o técnica, que presentan una selección de los términos específicos más necesarios, cuyo conocimiento permite acceder más rápidamente a lo fundamental.

D) Los vocabularios que contienen un reducido número de vocablos «definidores» (algunos poco usuales en la lengua ordinaria) con los que es posible explicar todos los términos de la lengua (pertenece a este tipo el *Basic English*, del que trataremos al final).

4.-LAS VARIANTES DEL LEXICO Y LAS DISTINTAS MODALIDADES DE VOCABULARIOS

Dentro del inmenso número de unidades que comprende el léxico es posible distinguir, atendiendo a las variantes que presentan sus elementos constitutivos o condicionantes, una serie de sectores con características propias, lo que da lugar a varias modalidades de vocabularios, cuyos contenidos coinciden en parte, pero ofrecen vocablos privativos que los distinguen.

4.1.—*Atendiendo a los dos aspectos esenciales del proceso de comunicación*, podemos distinguir: A) Vocabulario de comprensión, pasivo o latente (el que «utilizamos» como oyentes o lectores, pero no solemos emplear como locutores ni «escritores»). B) Vocabulario de expresión o activo (el que empleamos oralmente o por escrito, de una forma espontánea). C) Vocabulario de comprensión y de expresión (la unión de los dos anteriores).

4.2.—*Considerando la naturaleza del significante*, cabe distinguir: A) Vocabulario oral o hablado (el utilizado en la expresión oral). B) Vocabulario escrito. C) Vocabulario oral y escrito.

4.3.—*Según la edad de los hablantes*: A) Vocabulario infantil. B) Vocabulario

juvenil. C) Vocabulario adulto. D) Vocabulario común a todas o a varias de las edades citadas. Con vistas a la enseñanza, resultará muy provechoso (como se ha verificado en la investigación realizada en el ICE de Oviedo, que hemos mencionado) distinguir varias etapas dentro de los vocabularios infantil y juvenil.

4.4.—*Atendiendo a los niveles socio-culturales*) A) Vocabulario popular. B) Vocabulario culto. C) Vocabulario científico. D) Vocabulario literario. E) Vocabulario común a varios de los niveles citados.

4.5.—*Considerando que ciertos vocablos son siempre frecuentes*, con independencia del tema que se trate y, en cambio, *otros sólo lo son al ocuparse de determinados asuntos*, se distingue: A) Vocabulario de frecuencia, que está integrado por los primeros; se trata de voces que usamos de una forma más o menos automática («palabras gramaticales», verbos y adjetivos que expresan nociones generales y unos pocos sustantivos de significado muy amplio). B) Vocabulario disponible, compuesto por voces (principalmente sustantivos concretos) que son usuales, corrientes y muy útiles (por ejemplo, «tren», «cuchara»,...) y que, aunque están siempre a nuestra disposición (de ahí, su nombre), sólo empleamos en determinadas situaciones y al ocuparnos de ciertos temas. C) Vocabulario de frecuencia y vocabulario disponible (7).

Como veremos más adelante, al referirnos a los vocabularios básicos y diccionarios de frecuencia publicados, estos presentan (atendiendo a las variantes reseñadas) una amplia diversidad de modalidades o tipos.

5.-PROCEDIMIENTOS DE OBTENCIÓN DE LOS VOCABULARIOS BASICOS

Se vienen utilizando los siguientes:

(7) Vid. Gougenheim y col. Op. cit. (Págs. 137-144).

5.1.—El procedimiento empírico tradicional, ya citado, basado en la «familiaridad» de cada vocablo, es decir, en la apreciación subjetiva del hablante en cuanto a la mayor o menor usualidad de cada unidad léxica. Se ha intentado objetivar, en alguna medida, la «familiaridad» mediante la determinación del grado de facilidad con que es percibido cada vocablo (en su forma oral o escrita) (8). También se ha pretendido, recientemente, neutralizar las diferencias de apreciación, recurriendo a las estimaciones, sobre los mismos vocablos, de un numeroso grupo de hablantes (8 bis).

5.2.—El método lógico se basa en la observación de que ciertos vocablos se repiten mucho en las definiciones de los diccionarios. Sirviéndose de estos términos «definidores», ya citados, es posible decirlo todo, pero de una forma que no corresponde al uso corriente.

5.3.—El método estadístico es, con mucho, el más utilizado en la actualidad. Pretende seleccionar objetivamente los vocablos más usados, aquellos que son más frecuentes o que están siempre a disposición de los hablantes en las diversas situaciones de la vida. Para localizar esos vocablos y determinar la importancia relativa de cada uno, es preciso realizar una serie de operaciones y recuentos que exponemos a continuación.

6.—PROCESO DE ELABORACION DE LOS METODOS ESTADISTICOS

La elaboración de un vocabulario básico supone un largo proceso, muy laborioso, cuyos principales pasos, siguiendo el método estadístico, vamos a exponer esquemáticamente (9).

6.1.—Trabajos previos:

6.1.1.—Formulación de los objetivos que se pretende alcanzar.

6.1.2.—Determinar el sector o sectores del léxico que serán objeto de es-

tudio (alguno o varios de los que hemos mencionado en el apartado 4).

6.1.3.—Precisar la extensión de la muestra o *corpus* sobre la que se realizará la investigación. Actualmente se tiende a la utilización de un *corpus* de mediana extensión, que se divide en un cierto número de partes o *subcorpora*, representativos de las distintas variantes (socioculturales, geográficas, de edad de los hablantes, sexo...). Cada uno de los *subcorpora* estará integrado por una serie determinada de textos (orales u escritos). Los textos orales (conversaciones, narraciones, descripciones de objetos, grabados...) se registran actualmente en cintas magnetofónicas. Los documentos escritos que suelen utilizarse, presentan una gran variedad: textos literarios y científicos, publicaciones periódicas, cartas, redacciones...; son muy utilizadas las listas de palabras, confeccionadas con este objeto, obtenidas mediante asociación libre o dirigida (partiendo de palabras estímulo, de una breve narración o referidas a un tema determinado) (10).

6.1.4.—Establecimiento de la «norma lexicológica» o «norma de despojo», consistente en la fijación de criterios precisos en cuanto a la delimitación de las palabras y de los vocablos, distinción de homógrafos... En la práctica suele adoptarse, como obra de referencia, un buen diccionario. También se han de fijar con precisión las normas de aplicación de las encuestas orales y escritas (situación, circunstancias ambientales, advertencias a los encuestados, tiempo a emplear, tipo de cuestionarios o impresos que deben utilizarse...).

(8) Vid. Peterfalvi, J. M.: *Introducción a la Psicolingüística*. Edic. Alcalá. Madrid, 1976. (Págs. 109 - 112).

(8 bis) Márquez Villegas, L.: *Vocabulario del español hablado*. Sociedad General Española de Librería. Madrid, 1975. (Elaborado siguiendo este procedimiento).

(9) Vid. Muller, Ch. (Op. cit.) y Gougenheim, G. (op. cit.).

(10) Vid. Martín, Eusebia, H.: *Qué es la investigación lingüística*. Edit. Columba. Buenos Aires, 1972.

6.2.—*Recolección del corpus*. Se realizará ateniéndose cuidadosamente a las normas establecidas y tomando nota de todos aquellos datos que pueden resultar útiles para una mejor interpretación de los textos y para su exacta localización.

6.3.—*Tratamiento inicial del corpus*.

6.3.1.—Con los textos orales grabados (caso de utilizarlos) es preciso realizar, en primer lugar, los siguientes trabajos: 1.º, la «limpieza» o eliminación de los elementos parásitos (sílabas o palabras repetidas, exclamaciones vacías...), 2.º transcripción fonológica, con ortografía normal (suele efectuarla la misma persona que realizó la grabación, inmediatamente después). Una vez puestos por escrito, estos textos reciben el mismo tratamiento que los documentos escritos originariamente.

6.3.2.—En los textos escritos, se realiza en primer lugar la delimitación de las palabras, distinción de homógrafos (una vez separados del texto, ya no es posible),... de acuerdo con la «norma de despojo».

6.4.—*Cuantificación del léxico de cada uno de los textos* mediante las siguientes operaciones:

6.4.1.—Ordenación alfabética de las palabras, con indicación del número de presencias de cada una, y determinación del número total (lo que nos da la extensión del texto).

6.4.2.—Reunión bajo una misma rúbrica de las palabras que representan un mismo vocablo (formas flexivas), cuidando de separar los homógrafos (que pertenecen a vocablos diferentes); reajuste de la ordenación alfabética (indicando el número total de presencias de cada vocablo en sus diferentes formas) y recuento final (número de vocablos del texto).

Estas operaciones pueden realizarse de forma sucesiva o simultánea.

6.5.—*Obtención de los datos funda-*

mentales. Mediante la totalización de los datos parciales citados, se obtienen los siguientes datos finales, que caracterizan al vocabulario y permiten su adecuada explotación didáctica.

—*Número definitivo de palabras* que componen el *corpus* (su extensión).

—*Número de vocablos* que contiene el *corpus*.

—*Frecuencia de cada vocablo* (número de presencias en el *corpus*).

—*Repartición de cada vocablo* (número de textos en que figura).

—*Rango* (puesto que ocupa cada vocablo, una vez ordenados por orden de frecuencia).

6.6.—*Determinación de los vocablos que formarán parte del vocabulario básico*.

Sólo los vocablos más importantes (es decir, los que han acreditado ser más usuales y, por tanto, más necesarios) pasarán a formar parte del vocabulario básico.

La importancia de cada vocablo no depende sólo de su frecuencia, sino también de su repartición. Aunque la mayoría de los investigadores conceden la primacía a la frecuencia, no faltan algunos (como Vander Beke) que asignan mayor peso y significación a la repartición. En el caso del «vocabulario disponible», el rango, que nos indica el «grado de disponibilidad» (presencia más o menos inmediata de cada vocablo en nuestra memoria), es el dato más significativo.

Para la selección definitiva de los vocablos, habrán de sopesarse cuidadosamente los datos obtenidos y su significación, atendiendo a las circunstancias y condiciones concretas de la investigación que se realiza, para después adoptar los criterios más adecuados en cada caso (a modo de ejemplo, exponemos en el apartado 8.2. los adoptados en el *Français Fondamental*, 1^{er} Degré).

6.7.—*Confección de las listas definitivas de vocablos*. Una vez efectuada la selección final, suelen presentarse los

vocablos de dos formas distintas: A) Ordenados alfabéticamente. B) Por orden de frecuencia decreciente. En algunos casos, se presentan también clasificados atendiendo a otros puntos de vista (que facilitan su explotación didáctica): por temas o materias; agrupando los pertenecientes a cada categoría gramatical; en varios niveles o estratos, según su usualidad...

6.8.—*Tratamiento estadístico y matemático posterior de los datos anteriores.* Con él, es posible obtener una serie de datos valiosos, tales como: relaciones de la frecuencia con las categorías gramaticales; correlaciones entre las frecuencias de distintas categorías; ajuste del vocabulario obtenido a la ley de Zipf... en cuyo análisis no consideramos oportuno entrar aquí.

7.—APLICACIONES DIDACTICAS DE LOS VOCABULARIOS BASICOS

7.1.—Se ha demostrado, mediante diversas investigaciones de estadística lingüística, que el número de vocablos que cada individuo de cultura media utiliza corrientemente (cuando se expresa oralmente o por escrito) es muy reducido, si se compara con el caudal léxico total de una lengua. Sondeos realizados sobre el francés (11) han proporcionado, después de ordenados los vocablos según su frecuencia, las estimaciones siguientes:

1.º Los 100 vocablos más frecuentes representan el 59% de todo el texto.

2.º Los 1.000 vocablos siguientes representan el 27% de todo el texto.

3.º Los 3.000 vocablos siguientes representan el 11,5% de todo el texto.

4.º Los 20.000 vocablos siguientes representan el 2,5% de todo el texto.

El interés didáctico de estos datos salta a la vista. ¡Nada menos que el 86% de las palabras usadas corrientemente queda cubierto con sólo esos 1.100 vocablos que corresponden a los dos primeros estratos o escalones citados!

Considerando la composición de un texto en cuanto a las categorías gramaticales de las palabras, se obtuvieron los siguientes datos (teniendo en cuenta las repeticiones), referidos al total de palabras:

Sustantivos: 20%. Verbos: 17%. Adjetivos: 7,5%. Adverbios: 5,5%. «Palabras gramaticales» (preposiciones, conjunciones...): 50%.

La importancia estadística de las «palabras gramaticales» (cuyo número no llega a las trescientas), ¿se corresponde a la atención que se les suele prestar en la enseñanza de las lenguas?

En investigaciones realizadas en otras lenguas se han obtenido resultados análogos a los citados más arriba (12).

7.2.—No consideramos oportuno realizar, en este lugar, un examen detenido de las aplicaciones de los vocabularios básicos. Por ello, vamos a limitarnos (dejando a un lado su posible explotación en los terrenos lingüístico, literario, psicológico, sociológico...) a una simple enumeración de sus principales aplicaciones en el campo de la enseñanza:

7.2.1.—Permiten una enseñanza más práctica y racional de la lengua materna (vocabulario, ortografía, lectura...) (13).

7.2.2.—Ayudan a la utilización de la lengua como instrumento de cultura en relación con todas las materias del *curriculum*.

7.2.3.—Facilitan a los autores de manuales escolares una orientación muy precisa para el empleo de un léxico

(11) Vid. Genouvrier, E.; Peytard, J.: *Linguistique et enseignement du français*. Larousse. Paris, 1972. (Págs. 199 - 203).

(12) Vid. Muller, Ch.: op. cit. (Págs. 274 - 275) y Peterfalvi, J. M.: op. cit. (Pág. 109).

(13) Rivas Navarro, M.: art. cit. Gonzalo Calavia, L.: «La enseñanza de la ortografía», art. incluido en *Didáctica de las materias instrumentales*. Ed. Paraninfo, 1967 (Págs. 109 - 135).

más adecuado a las posibilidades y necesidades de los estudiantes.

7.2.4.—A partir de los vocabularios básicos, es posible confeccionar escalas y baremos para medir objetivamente el nivel que los alumnos han alcanzado en este significativo sector lingüístico.

7.2.5.—Facilitan el aprendizaje rápido de las lenguas extranjeras. (La gran difusión del inglés y del francés deben no poco a los vocabularios básicos de estas lenguas).

7.2.6.—Pueden contribuir muy eficazmente al empleo de un léxico más adecuado en las películas educativas, emisiones de radio y televisión, literatura y prensa infantiles... (14).

En todo caso, debemos tener en cuenta que los vocabularios básicos son unas «herramientas» muy útiles, pero que es preciso aplicar con mucho sentido común y teniendo muy en cuenta los fines para los que cada uno de ellos ha sido concebido y los objetivos que nos proponemos alcanzar con su utilización (15).

8.—BREVE RESEÑA DE ALGUNOS DE LOS PRINCIPALES VOCABULARIOS BÁSICOS Y DICCIONARIOS DE FRECUENCIA

8.1.—De la lengua española:

Vocabulario usual, común y fundamental, Víctor García Hoz (16). Se refiere al léxico escrito, utilizado por el hombre adulto «en el lenguaje familiar, en el callejero, en el oficial y en el de la cultura». El *corpus* comprende 400.000 palabras, divididas en cuatro *subcorpora* de 100.000 (que representan los cuatro aspectos del lenguaje citados); utiliza cartas familiares, periódicos, textos oficiales y libros variados. El vocabulario seleccionado se presenta en tres estratos: 1.º, *vocabulario usual*, que consta de 12.913 vocablos (que estima son los que emplea el hombre medio en las distintas situaciones de la vida y que puede dominar a los 14 ó 15 años). 2.º, *vocabulario común* (2.181

vocablos), que es el sector del vocabulario usual constituido por los términos de frecuencia elevada en cada uno de los aspectos del lenguaje representados. 3.º, *vocabulario fundamental* (208 vocablos), sector del vocabulario anterior con voces de frecuencia muy alta y semejante en los cuatro ambientes lingüísticos. Su objetivo principal es la enseñanza del español como lengua materna (17).

—*Recuento de Vocabulario Español*, Ismael Rodríguez Bou y colaboradores (Consejo Superior de Enseñanza de Puerto Rico) (18). Su objetivo principal es, como la obra de García Hoz, la enseñanza del español como lengua materna. Se ha elaborado con elementos muy heterogéneos provenientes de tres tipos de fuentes: 1.º *Vocabulario de expresión*, procedente del despojo de textos producidos por escolares de diversas edades (composiciones escritas, descripciones orales de grabados y listas de palabras obtenidas por asociación libre o controlada). 2.º *Vocabulario de reconocimiento* (procedente del despojo de periódicos, textos radiofónicos...). 3.º *Vocabulario de autores* (despojo de obras didácticas). El *corpus* abarca, en total, 7.066.637 palabras.

Utilizando datos de este inventario y textos de su *corpus*, Samuel Gili Gaya ha realizado varias interesantes investigaciones sobre el lenguaje infantil (19).

(14) Gougenheim y col.: Op. cit. (Págs. 20 - 23).

(15) Ezquerro, R.: art. «Los diccionarios de frecuencia en español», incluido en el *Boletín de la A.E.P.E.*, año VI, n.º 10, marzo, 1974.

(16) Editado por C.S.I.C., Instituto S. José de Calasanz, Madrid, 1953.

(17) Ha servido de base a bastantes publicaciones, tales como las dos citadas en la nota 13 y las siguientes: *La enseñanza sistemática de la ortografía*, por García Hoz, María - Nieves (Edic. Rialp, Madrid, 1963); *Estudios de ortografía*, por Sanjuán Nájera, M. (Librería General, Zaragoza, 1966).

(18) Editado por la Universidad de Puerto Rico, 1952 (2 vols.).

(19) Gili Gaya, S.: *Estudios de Lenguaje Infantil*. Bibliograf. Barcelona, 1972.

—*Frequency Dictionary of Spanish Words*, Alphonse Juilland and E. Chang - Rodríguez (20). Se refiere al español escrito. *Corpus* de 500.000 palabras (textos de teatro, obras de ficción, ensayos, memorias, correspondencia, publicaciones periódicas y estudios técnicos). El vocabulario obtenido recoge los 5.024 términos más frecuentes. Hace constar las formas flexivas. Ha sido elaborado con la ayuda de ordenadores electrónicos.

8.2.—De lengua francesa.

—*Le Français Fondamental (1^{er} Degré)*, Ministère de l'Education Nationale (21). Su *corpus* está formado por dos sectores: 1.º Textos orales (grabados en cinta magnetofónica) de 275 personas (la mayoría adultos), con un total de 312.135 palabras. 2.º Textos escritos, constituidos por listas de palabras, realizadas por escolares sobre una serie de temas. Del primer sector, se obtuvo el *vocabulario de frecuencia* (del que se tomaron los vocablos de frecuencia 29 o más, prescindiendo de aquéllos cuya repartición era inferior a 5). Del segundo sector, se obtuvo el *vocabulario disponible* (se recogieron los vocablos de rango más alto de cada tema). Con estos vocablos seleccionados en ambos sectores, junto con algunos añadidos (nociones morales, cívicas, y culturales), se formó el *Français Fondamental (1^{er} Degré)*, constituido por 1.475 vocablos, de los cuales 1.222 son vocablos «gramaticales». A continuación del vocabulario figura una gramática básica.

Su elaboración se realizó, como puede observarse, utilizando varios métodos convergentes (combinó: la frecuencia de las palabras en la lengua hablada; la determinación de las palabras «disponibles»; y el empirismo racional). Los objetivos que se propuso (facilitar la enseñanza del francés como lengua extranjera; permitir comunicarse en la vida corriente; y ofrecer un carácter educativo) parecen haberse conseguido plenamente, a juzgar

por la amplísima difusión alcanzada y el hecho de haber servido de base para la elaboración de una gran variedad de obras didácticas para la enseñanza del francés (métodos de enseñanza, diccionarios, libros de lectura...) (22).

—*Le Français Fondamental (2^e Degré)*. Para su elaboración se han utilizado materiales de encuestas anteriores y textos escritos. Se propone facilitar la enseñanza del francés en una segunda etapa (23).

8.3.—De la lengua inglesa:

—*Basic English*, C. K. Ogden y Richards. Elaborado siguiendo el método lógico (vocablos «definidores»). Comprende 850 vocablos. Fue concebido como un repertorio suficiente con el que puede expresarse todo. Resulta más adecuado para las relaciones intelectuales y científicas que para la comunicación en la vida ordinaria.

8.4.—De la lengua latina:

—*Vocabulario Básico*, J. Echave - Sustaeta (24). Comprende unos 2.570 vocablos. Se ha basado, en parte, en el *Vocabulaire de Base du Latin* de M. Mathy y colaboradores (París, O. C. D. I., 1952).

(20) Editado por Mouton & Co. London, The Hague, París, 1964.

(21) En París, 1954. Hay una 2.ª edición, aparecida en 1959. (Institut Pédagogique National, París).

(22) Robert Galisson ha realizado una clasificación sintagmática y en campos notacionales del contenido de este vocabulario, muy útil para los docentes y autores de obras didácticas (*Inventaire thématique et syntagmatique du français fondamental*, Hachette-Larousse, París, 1971).

(23) Editado por Le Ministère de l'Education Nationale, París.

(24) Ediciones Cefiso, Barcelona, 1962.



LA ORIENTACION EN LOS INSTITUTOS DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

TOMAS ESCUDERO ESCORZA
I.C.E. de la Universidad de Zaragoza

ELIAS FERNANDEZ URIA
I.C.E. de la Universidad de Zaragoza

I. INTRODUCCION

Orientar y asesorar técnicamente en todo aquello relacionado con las ciencias de la educación es uno de los objetivos primordiales que debe ser perseguido por los I.C.E.s. La legislación vigente al respecto lo especifica de forma clara.

La Universidad, a través de los Institutos de Ciencias de la Educación y de los Centros Experimentales adjuntos, se encargará de la formación docente de los universitarios que se incorporen a la enseñanza a todos niveles, del perfeccionamiento del profesorado en ejercicio, y de aquellos que ocupen cargos directivos, así como de realizar y promover investigaciones educativas y prestar servicios de asesoramiento técnico a la propia Universidad a que

pertenezcan y a otros Centros del sistema educativo (1).

Los Institutos de Ciencias de la Educación, adscritos a cada Universidad estatal, serán Organismos al servicio de la formación intelectual y cultural del pueblo español, mediante el estímulo y orientación permanente de cuantos se dedican a tareas educativas y el análisis de la labor propia de la Universidad, con vistas a un perfeccionamiento y rendimiento creciente (2).

El mismo Decreto de creación (2) especifica que será función de los citados Institutos el asesoramiento técnico en los problemas educativos, ya en su aspecto estrictamente pedagógico, ya en la temática social, económica o situada genéricamente en el campo de las ciencias de la educación.

Sin embargo, esta triple faceta de funciones, formación y perfeccionamiento –investigación– orientación y asesoramiento que se encomienda a los Institutos de Ciencias de la Educación, no se refleja perfectamente en la estructura del Organismo coordinador de todos ellos, el INCIE, creado con dos únicos departamentos, el de Prospección Educativa, de clara orientación hacia problemas de investigación, y el de Perfeccionamiento del Profesorado (3).

Este último hecho, unido a la falta de regulación clara de procedimientos y normas para desarrollar las tareas de orientación y asesoramiento técnico, son causa fundamental de la situación poco definida en que se encuentran los I.C.E.s de cara a llevar a cabo tareas que específicamente les han sido encomendadas, tales como (4):

1. Supervisión del rendimiento educativo de Centros docentes y profesores.
2. Supervisión de la Formación del Profesorado de Enseñanza General Básica y Preescolar.
3. Supervisión del Curso de formación selectivo para el ingreso en el Cuerpo de Profesores de Educación Preescolar y General Básica.
4. Orientación para el establecimiento de especialidades en Centros de Enseñanzas Técnico - profesionales.
5. Orientación en la elaboración del Consejo de Orientación Académica y Profesional del C.O.U. dado por los Centros.
6. Orientación en el establecimiento de contenidos en las pruebas organizadas por la Universidad para el acceso de mayores de 25 años.
7. Orientación en la organización de cursos de Perfeccionamiento y trabajo de Investigación en las Escuelas Universitarias de Profesorado de E.G.B.
8. Asesoramiento técnico a la Universidad y otros Centros Educativos.

La realización de estas tareas, que cubren campos y aspectos muy diversos, debe hacerse, y así se especifica en algunos casos, en colaboración con otros organismos del sistema tales como: Inspecciones, Delegaciones, Centros, etc. Sin embargo, los procedimientos que regulen estas colaboraciones no dan pie a que sea factible su desarrollo apropiado.

En materia de Perfeccionamiento del Profesorado e Investigación se establecen anualmente Planes Nacionales de acción que enmarcan cómo deben

llevarse a cabo tales funciones. La filosofía que fundamenta la estructuración de los Planes establecidos hasta la fecha es discutible, pero no hay duda que estos han supuesto ciertas mejoras, al menos en el plano de regulación administrativa.

Somos conscientes de que establecer Planes globales de Orientación es tarea más complicada que la relativa al Perfeccionamiento y la Investigación, pero es incuestionable la necesidad de regular ciertas normas concretas que eviten la innecesaria dispersión de actividades y enfoques, redundando en una mayor eficacia.

II. ACTIVIDADES DE ORIENTACION EN UN CONTEXTO AMPLIO

En materia de orientación psicotécnica y profesional a alumnos, los Institutos de Ciencias de la Educación han venido realizando sensibles esfuerzos y obteniendo algunos frutos no desdeñables. Ciertos Institutos cuentan hoy en día con un Departamento de Orientación Psicopedagógica y Profesional con una capacidad considerable. Sin embargo, entendemos que las labores de orientación de los ICEs no pueden limitarse únicamente a esa importante tarea. Deben abrirse otras vías de acción que afecten a la labor docente del profesorado, a la actividad colegial de los centros y al quehacer de otras instituciones educativas.

En lo relativo al perfeccionamiento del profesorado en ejercicio, la labor no debe ceñirse a impartir cursos sobre contenidos o métodos actualizados, sino que es necesario buscar vías para una participación más activa del profesorado, acomodando éstas lo más posible, al contexto real en el que se desarrolla la actividad docente. En estos términos el ICE se convierte en el organismo asesor y coordinador del auto - perfeccionamiento del profesorado. Las actividades de perfeccionamiento y orientación confluyen en este punto con vistas a establecer un canal de interacción permanente entre el Ins-

tituto de Ciencias de la Educación y el Profesorado del distrito.

Es evidente que el establecimiento de estos canales presupone el desarrollo, estableciendo las necesarias plantillas, de los Institutos de Ciencias de la Educación y la descentralización y regionalización de las actividades de formación permanente (4). Son los ICEs los que deben desplazarse con regularidad al distrito y no los profesores al ICE. A largo plazo, se ganaría en eficacia y se abaratarían sensiblemente los costos.

Es importante resaltar asimismo, la necesidad de mantener informado al profesorado y a los centros del distrito de las novedades y tendencias en el terreno educativo. La elaboración y publicación de documentos periódicos de difusión e información es un vehículo apropiado y necesario para que las ideas impartidas en cursos y seminarios sean llevadas a la práctica y mejoradas de forma permanente.

En línea similar, los Institutos de Ciencias de la Educación, deben asesorar y estimular al profesorado y a los centros en la realización sistemática de trabajos de experimentación didáctica. El efecto es doble: a) el valor de los resultados que se obtengan de cara al desarrollo didáctico y b) el valor perfeccionador que tiene la acción investigadora y experimentadora para los profesores que la realizan.

III. NIVELES Y ACTIVIDADES DE ORIENTACION Y ASESORAMIENTO TECNICO

Ya hemos señalado con anterioridad el hecho de que es difícil sistematizar de forma precisa las actividades de orientación a llevar a cabo por un Instituto de Ciencias de la Educación. En un estudio comparativo internacional sobre el tema (4), no hemos encontrado modelos de actuación perfectamente claros y definidos. Dichas actividades son realizadas por centros de muy diversa índole, con una amplia va-

riedad de enfoques y modelos de desarrollo.

La estructuración de nuestro sistema educativo, parcelado en distritos con la Universidad por cabecera, hace factible a nuestro entender, que las actividades de Orientación de los Institutos de Ciencias de la Educación puedan ser sistematizadas. En todo caso, debe ser cada Instituto, en función de sus capacidades y de las peculiaridades de su distrito o marco de actuación, el que las estructure y modele de forma adecuada.

Sea cual sea la estructuración definitiva dada por cada Instituto de Ciencias de la Educación en particular, entendemos que el nivel de actuación en materia de orientación va a ser doble:

a) *Nivel receptivo*. El Instituto contará con unos servicios de consulta a los que podrán acudir alumnos, profesores, orientadores, centros, etcétera, solicitando asistencia técnica para resolver problemas que se les hayan planteado.

b) *Nivel activo*. El propio Instituto debe llevar a cabo una acción de sondeo permanente en el distrito, con vistas a localizar problemas, estudiarlos técnicamente y ofrecer alternativas de solución.

Los campos más generales de actuación van a ser los siguientes:

1. *Orientación psicopedagógica*. El tema es de vital importancia si tenemos en cuenta el escaso desarrollo de este campo en nuestros centros educativos. A esta escasez se une, cuando existe dicho tipo de orientación, la falta de criterios uniformes y de enfoques con rigor científico. Es necesario que los especialistas en psicología y pedagogía adscritos a los Institutos de Ciencias de la Educación aborden el tema desde sus raíces, realizando las siguientes tareas:

a) *Actualización de material y procedimientos*, incluyendo la selección del material psicotécnico más conve-

niente, el desarrollo de fichas críticas, análisis de experiencias seguidas en torno a problemas de recuperación de lenguaje, tratamiento de alumnos con edades límites, educación especial, etc.

b) *Preparación de documentación propia* que complemente la existente, con vistas a cubrir nuevos aspectos de diagnóstico, orientación y tutoría. Aquí se introduciría, asimismo, la adaptación de material existente pero elaborado en función de otros contextos educativos.

c) *Coordinación de los Servicios de Orientación de los Centros* con vistas a un desarrollo más eficaz y uniforme de sus actividades. Los Servicios de Orientación, previstos por la Ley General de Educación, deben actuar en condiciones que optimicen la comunicabilidad entre ellos, ya que existe una gran movilidad de alumnos entre centros. El ICE deberá promover y asistir a esa necesaria coordinación por medio de reuniones de trabajo conjuntas que se celebren periódicamente.

2. *Orientación Profesional.* Paralela a la orientación psicopedagógica, el Instituto de Ciencias de la Educación llevará a cabo actividades relativas a la orientación profesional de los alumnos de todos los niveles del distrito. El trabajo se centrará en la actualización y elaboración de material, estudio de posibilidades y demandas, y coordinación de los Servicios de Orientación de los Centros.

3. *Orientación Didáctica.* Los especialistas en curriculum, didáctica y didácticas especiales asesorarán a alumnos, profesores y centros en materias relativas al proceso didáctico. Además del asesoramiento individual solicitado por alumnos, las tareas se centrarán en:

a) *Orientación a profesores* en materia de estructuración de actividades de aula y fuera de aula, programación de cursos, utilización de material y

técnicas didácticas, elaboración de material, sistemas de evaluación, etc.

b) *Orientación a centros* en la estructuración y organización didáctica, establecimiento de programas, puesta en marcha de innovaciones, calendarios curriculares, etc.

c) *Orientación a la Universidad* en problemas de interdisciplinariedad, selección de alumnos, cambios curriculares, etc.

4. *Orientación Familiar.* El tema de la interacción familia - centro educativo es de vital importancia para que las innovaciones educativas alcancen un grado óptimo de eficacia. La familia, tradicionalmente alejada de la actuación colegial de los centros de formación, tiene que jugar un papel importante, para lo cual es necesario orientar y promover el proceso de enlace y participación de forma conveniente. El tema de las Asociaciones de Padres es un aspecto de relevancia en el proceso educativo, que en ningún sentido debe ser ajeno a los Institutos de Ciencias de la Educación.

5. *Orientación Administrativa.* La administración educativa es un campo escasamente abordado por nuestro sistema. El papel de los Institutos de Ciencias de la Educación no debe ceñirse a la organización de cursos de formación y perfeccionamiento de especialistas en este campo, y al desarrollo del mismo a través del proyecto de investigación. Es necesario colaborar con Delegaciones e Inspecciones y llevar a cabo una labor de asesoramiento permanente de cara a la innovación y búsqueda del óptimo de eficacia en función de las posibilidades y condiciones. Las experiencias controladas deben ser objeto de análisis en Seminarios de discusión, que deben ser promovidos por los Institutos.

IV. CAUCES PARA LLEVAR A CABO LA ORIENTACION

La actual estructuración de los Institutos de Ciencias de la Educación difi-

culta el que pueda llevarse a cabo una labor orientadora, en el contexto amplio a que nos estamos refiriendo. Confundir actividades (formación, investigación y orientación) con departamentos o divisiones tiende a minimizar, por razones obvias de volumen, el campo de actuación de los Institutos. Cualquier especialista adscrito a un ICE debe llevar a cabo, en menor o mayor grado, actividades en los tres sentidos expuestos. Lo mismo podría decirse de cualquier servicio con que cuente el Instituto.

No son sólo los especialistas en psicología y pedagogía (en la actualidad suelen ser éstos los que componen las Divisiones de Orientación) los que deben llevar a cabo actividades de orientación, sino que deben hacerlo asimismo los especialistas en curriculum, didácticas especiales, sociología de la educación, economía y administración educativa, tecnología educativa, investigación, etc. Del mismo modo, los Servicios de Tecnología Educativa, Bi-

blioteca y Documentación, Análisis de Datos y Publicaciones tienen un papel importante que jugar en materia de difusión, actualización, coordinación, etc. En definitiva, es necesario flexibilizar la estructura actual de los Institutos de Ciencias de la Educación y potenciar y establecer en los mismos unas plantillas de especialistas adecuados para orientar y asesorar tal y cómo y a quienes indica la Ley General de Educación y exige una Reforma Educativa auténtica.

REFERENCIAS

- (1) Ley General de Educación. Artículo 73.
- (2) Decreto 1.678-1969, de 24 de julio, sobre creación de los Institutos de Ciencias de la Educación (B.O.E. de 15 de agosto de 1969).
- (3) Decreto 750-1974, de 7 de marzo, por el que se crea el Instituto Nacional de Ciencias de la Educación (I.N.C.I.E.) (B.O.E. de 23 de marzo de 1974).
- (4) ESCUDERO ESCORZA, Tomás y FERNÁNDEZ URÍA, Elías. Proyecto de Instituto de Ciencias de la Educación. Estructura y Funciones. ICE de la Universidad de Zaragoza. Septiembre de 1975.

PASTORAL DE LA CONFIRMACION

Contiene una reflexión seria y asequible sobre la amplia problemática que plantea el sacramento de la Confirmación.

Facilita la labor pastoral mediante una separata titulada «Libro del Confirmando» que contiene el material catequético para ser utilizado —en una línea de pedagogía activa— por aquéllos que se preparan a la recepción del sacramento.

Instrumento concreto en la formación de catequistas seglares.

Una pastoral de adolescentes en general.

ES NECESARIO QUE USTED LO CONOZCA.

EDITORIAL LUIS VIVES (EDELVIVES) - ZARAGOZA

UN INTENTO DE PROGRAMACION BASADA EN OBJETIVOS OPERATIVOS, PARA MATEMATICAS DE PRIMERO DE BACHILLERATO

JOSE MARIA GEIJO ALVAREZ
Departamento de Matemáticas del
Colegio de Santo Domingo de Oviedo

1. INTRODUCCION

El Seminario o Departamento de Matemáticas del Colegio Santo Domingo de Oviedo ha programado para el presente curso, 1976-77, las materias propuestas según Orden Ministerial de 22 de marzo de 1975, publicada en el Boletín Oficial del Estado del 18 de abril del mismo año. Esta programación de tipo funcional o «de trabajo» se ha basado en el concepto de *objetivo operativo*. El hecho de titular este artículo como «Un intento...», se debe a la cortísima experiencia —tres meses— que nos ha sido posible recoger hasta ahora; por supuesto, no cabe hablar, ni mucho menos, de datos cuantitativos, ni siquiera pensar en una evaluación meramente cualitativa de este tipo de programación. No obstante, es indudable ya la constatación de dos hechos:

a) El *profesor* sabe con precisión, y deja constancia de ello por escrito, qué pretende que sus alumnos aprendan, con qué profundidad y con qué medios cuentan para su aprendizaje.

b) El *alumno* sabe perfectamente qué se le va a exigir en los controles correspondientes a su evaluación continua, hasta dónde debe llegar en sus conocimientos y cómo puede acceder a estos.

2) PUNTO DE PARTIDA

No puede ser otro que los objetivos generales contenidos en la Ley General de Educación que preside todo nuestro proceso educativo; sin duda, perfec-

tamente conocidos por todos los docentes de la disciplina.

Sin embargo, en nuestro seminario y, concretamente, para el nivel de primero de Bachillerato, hemos hecho especial énfasis en algunas facetas que nos parecieron fundamentales:

a) *Faceta informativa*. De importancia muy notable como herramienta imprescindible en el estudio y desarrollo de las ciencias aplicadas y como base del lenguaje científico.

b) *Faceta formativa*. La consideramos preeminente, pues la Matemática, bien enseñada, debe de formar la mente del individuo en el razonamiento abstracto, en el rigor científico y en la inquietud de buscar respuesta a la eterna pregunta del «¿por qué?». Estimamos, entonces, muy reprochable el convertir a la Matemática en un conjunto de reglas y fórmulas que permitan resolver ciertos problemas en ciertos casos; en otras palabras, que faciliten el aprobado de un examen irreal con procedimientos irreales. Creemos que nuestro objetivo fundamental debe ser proporcionar al alumno una sólida base razonada para *comprender*, por sus propios medios, cuestiones de tipo deductivo o científico que le sean necesarias en su futura vida académica, profesional o privada. Resumiendo en un manoseado tópico: «La Matemática debe enseñar a aprender».

Sería, por esto, muy deseable que el profesor se autoconvirtiese en un simple medio para que el muchacho redescubriese por su cuenta todo (o casi todo) lo que puede encontrar en los

libros. Ha sido comprobado multitud de veces que una *motivación* muy poderosa viene dada por una actitud activa del alumno en su proceso educativo; jamás debe ser un simple receptor de la sabiduría omnisciente del profesor, ha de estimularse en él el convencimiento de que no sólo puede «inventar» Matemáticas, sino que debe hacerlo. Es curioso que cuando se lanza por primera vez esta idea en el aula, las reacciones van desde la sonrisa irónica hasta la carcajada; pero, a lo largo del curso, la mayoría de los alumnos van aportando ideas de muy diverso valor, contabilizándose al final del curso una buena cantidad de teorías de Juanito Martínez o Alberto Fernández, que llenan de orgullo a sus autores cuando el profesor se refiere a ellos por el nombre de su «descubridor». En este sentido, la Matemática puede proporcionar al individuo una satisfacción más completa que la tris-tona: «estudio por no suspender o para que no me pongan una mala nota».

c) *Faceta del lenguaje*. La Matemática, ya hemos dicho, es el lenguaje de la ciencia; es obvia la necesidad ineludible de dominarlo. El dominio de un lenguaje se basa fundamentalmente en la precisión y comprensión exhaustiva de las *definiciones*. Es inútil, por ejemplo, hablar de las propiedades de los logaritmos si el alumno no sabe qué es un logaritmo. Debemos de ser muy severos en exigirnos y exigir una definición correcta de cualquier concepto que vayamos a incorporar a nuestro léxico; una definición crítica que carezca en absoluto de términos ambiguos; donde sean diáfanos el género próximo y la diferencia específica del ente a definir.

En algunos estudios realizados por este Departamento, sobre muestras aún poco extensas, hemos observado que más de un 75% de los fallos en los controles son debidos a una deficiencia de lenguaje. Por otra parte, más de un 80% de alumnos irrecuperables en el proceso educativo, lo son debido al desánimo que se apodera de ellos al no

comprender o identificar los términos, las simples palabras, que se manejan en el proceso de aprendizaje.

Somos, pues, conscientes de la gran responsabilidad que contraemos como docentes ante la vida académica futura del muchacho en la faceta del lenguaje que puede, incluso, incapacitarlo para determinada empresa. En este sentido el Departamento de Matemáticas ha establecido contactos muy estrechos con los demás Departamentos del Colegio; especialmente con el de Lengua y Literatura, responsable directo del manejo y comprensión del idioma castellano.

3) SITUACION DE LOS ALUMNOS PROCEDENTES DE E.G.B.

A un colectivo de 82 muchachos se les aplicó un *test de entrada*, mediante una prueba objetiva con diversas técnicas, con el fin de indagar su preparación para abordar las cuestiones propuestas por el Ministerio.

Entre otros, se obtuvieron los siguientes resultados:

– Conocimientos y dominio de lenguaje sobre FUNDAMENTOS DE LA MATEMATICA:

Totalmente negativos	13,4%
Muy insuficientes	45,1%
Con deficiencias notables ...	23,2%
Aceptables y buenos	18,3%

– Cálculo numérico y algebraico:

Totalmente negativos	21,9%
Muy insuficientes	31,7%
Con deficiencias notables ...	25,6%
Aceptables y buenos	20,8%

Ante este desolador panorama el Departamento decidió adoptar una postura realista y, sin olvidar las directrices ministeriales, tomar medidas conducentes a conseguir un proceso educativo acorde con las circunstancias. Para ello se decidió:

a) Añadir al programa ministerial la parte de *Fundamentos* necesaria para posibilitar su estudio.

b) Potenciar al máximo la corrección del lenguaje, tanto oral como es-

crito, así como el rigor en el razonamiento deductivo.

c) Procurar, mediante el número de ejercicios necesarios, una automatización del cálculo algebraico; justificada siempre por las propiedades de las operaciones que definen la estructura correspondiente.

4. PROGRAMACION DE CONTENIDOS EN LOS CINCO PERIODOS DE EVALUACION DE QUE CONSTA EL CURSO

Primer período:

- A) Breve introducción a la lógica proposicional y deductiva.
- B) Conjuntos. Relaciones de pertenencia e inclusión.
- C) Operaciones con conjuntos: Unión, intersección, diferencia y complementación.
- D) Leyes de composición interna y sus propiedades.
- E) Estructuras matemáticas algebraicas.
- F) Relaciones binarias: equivalencia y orden.
- G) Producto cartesiano.
- H) Correspondencias, funciones y aplicaciones.

Segundo período:

- A) Sucesiones de números racionales: operaciones con sucesiones.
- B) Idea intuitiva de límite de una sucesión.
- C) Sucesivas ampliaciones del concepto de número.
- D) Introducción al número real. Aproximación decimal. Radicales.
- E) Resolución de ecuaciones de primer grado.
- F) Resolución de ecuaciones de segundo grado: Deducción de la fórmula y su discusión.
- G) Resolución de sistemas de ecuaciones.
- H) Progresiones aritméticas.
- I) Progresiones geométricas. Cálculo de la fracción generatriz.
- J) Interés simple, compuesto y anualidades.

Tercer período:

- A) La Geometría Analítica: breve introducción a sus métodos.
- B) Funciones numéricas de variable real. Clasificación.
- C) Representación gráfica cartesiana de una función numérica y de una ecuación con dos incógnitas.
- D) Representación gráfica de la función lineal, afín y del trinomio de segundo grado.
- E) Resolución gráfica de sistemas de ecuaciones.
- F) Resolución gráfica de inecuaciones y sistemas de inecuaciones de grado no superior al segundo.
- G) El anillo de los polinomios con una indeterminada.
- H) División de polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto.
- I) Divisibilidad en el anillo de los números enteros.
- J) Divisibilidad en el anillo de los polinomios con una indeterminada.
- K) El cuerpo de los números racionales y el cuerpo de las fracciones racionales.

Cuarto período:

- A) El número complejo: definiciones y representación gráfica.
- B) Operaciones con números complejos. El cuerpo de los números complejos.
- C) Potenciación y radicación cuadrada de números complejos.
- D) Resolución de ecuaciones de segundo grado con raíces complejas.
- E) Combinatoria: Variaciones, permutaciones y combinaciones.
- F) Números combinatorios: definición y propiedades.
- G) El binomio de Newton. Aplicación a la potenciación de complejos.

Quinto período:

- A) Estadística descriptiva: Generalidades y definiciones. Variable estadística.
- B) Representaciones gráficas. Histogramas de frecuencias.
- C) Medidas de posición central: me-

dia aritmética, media geométrica, mediana y moda.

- D) Medidas de dispersión: recorrido, desviación media, varianza y desviación típica.
- E) Sucesos aleatorios. Algebra de sucesos.
- F) Probabilidad de un suceso aleatorio.
- G) Probabilidad de la unión y de la intersección de sucesos aleatorios.

5) **NORMATIVA PARA LA PROGRAMACION INDIVIDUAL DE CADA PROFESOR**

La programación individual realizada por el profesor para cada período de evaluación a base de los contenidos generales expresados en el apartado anterior, debe ceñirse a las normas siguientes:

a) IDENTIFICACION. Curso, número del período de evaluación, nivel y nombre del profesor que la ha realizado.

b) CONTENIDOS. Se ha procurado que fuesen escuetos, no teniendo por qué adaptarse rigurosamente a los epígrafes del texto oficial del centro ni a los del apartado 4) de este trabajo, ni en el orden, ni en la extensión, ni en la profundidad con que se toque el tema. El buen criterio del profesor y su valiosísima experiencia estimamos tienen un valor muy superior al del autor del libro que, en caso extremo, puede manejarse únicamente como «texto de consulta» del alumno y guión de la asignatura.

c) OBJETIVOS OPERATIVOS. De cada contenido deben surgir diversos objetivos operativos, que son la razón de este trabajo.

-Necesidad de su introducción:

1.º—Una programación basada exclusivamente en contenidos es incompleta y proporciona muy escasa información. El programar, por ejemplo, «la ecuación de segundo grado» como contenido, sólo indica que se va a tratar de ella, pero nada sabemos sobre la ex-

tensión y la profundidad exacta con que se va a exigir a los alumnos dicho tema.

2.º—El no dejar constancia escrita de estas dos circunstancias, entendemos que puede llevar consigo:

—Que el profesor olvide, con el paso del tiempo, la *extensión* y *profundidad* que ha dado al contenido programado.

—Que el alumno no sepa qué le van a exigir en las pruebas de control o también lo olvide, voluntaria o involuntariamente.

Esta última circunstancia hace muy aconsejable que al alumno se le obligue a conocer la programación tanto de contenidos como de objetivos operativos.

-Definición de OBJETIVO OPERATIVO:

Un objetivo operativo es una frase regida por un verbo de acción que especifica el cambio de conducta que deseamos obtener en el alumno, una vez que éste haya asimilado la parte del contenido correspondiente.

- Partes de un objetivo operativo:

EL QUE, EL COMO Y EL CUANTO.

El qué es una parte imprescindible en el objetivo. Viene dado siempre por un verbo de acción en infinitivo. Por ejemplo, deducir, resolver, calcular, discernir, definir, señalar, etc., etc. Indica, lógicamente, qué acción debe ejecutar el alumno para dominar parte del contenido propuesto.

El cómo indica al alumno de qué medios ha de valerse, entre los que tiene a su alcance, para ejecutar la acción determinada por *el qué*. Bastantes veces aparece implícito en el sentido de la materia que se estudia.

El cuánto señala hasta dónde ha de llegar la acción del alumno. Un ejemplo típico es en la solución de un problema, exigir una cierta aproximación decimal. En matemáticas se sobreentiende muy frecuentemente.

Como ejemplo, analicemos un caso concreto:

A) CONTENIDO: Regla de Ruffini.

OBJETIVOS OPERATIVOS:

A-1) Deducir la regla de Ruffini tomando como dividiendo un polinomio general de cuarto grado y como divisor el binomio $x-a$, por aplicación de la división de polinomios.

A-2) Enunciar la regla de Ruffini deducida en el objetivo anterior.

A-3) Disponer los cálculos para la aplicación de la regla de Ruffini de forma que la división se realice con un automatismo sencillo.

A-4) Calcular el cociente y el resto de la división de un polinomio cualquiera de coeficientes numéricos, por el binomio $x-a$, siendo a un número y disponiendo los cálculos según el objetivo anterior.

A-5) Descomponer en factores un polinomio de coeficientes numéricos racionales y con raíces enteras, por aplicación reiterada de la regla de Ruffini.

etc., etc., etc...

Analicemos el objetivo A-1):

EL QUE: Deducir la regla de Ruffini.

EL COMO: Por aplicación de la división de polinomios.

EL CUANTO: Para un polinomio dividiendo general de cuarto grado.

Analicemos el objetivo A-4):

EL QUE: Descomponer en factores un polinomio.

EL COMO: Por aplicación reiterada de la regla de Ruffini.

EL CUANTO: El polinomio a descomponer ha de ser de coeficientes racionales y con raíces enteras.

d) ACTIVIDADES. En este apartado se hace constar de una manera breve y esquemática la metodología empleada

en cada período de evaluación: lecciones magistrales, estudio dirigido, enseñanza programada, trabajo en grupos, explicaciones dialogadas, iniciación a la creación e investigación, resolución de problemas, etc.

e) MATERIAL DIDACTICO. Se conigna el empleado en cada período, salvo el pizarrón, que se supone: Diapositivas con o sin sonido, películas, colecciones de transparencias para el retroproyector, material de dibujo, teodolitos, etc.

NOTA: Los contenidos se señalan con letras mayúsculas. Los objetivos llevarán la letra del contenido a que pertenecen, unida a su número de orden.

6. EJEMPLO DE PROGRAMACION INDIVIDUAL BASADA EN OBJETIVOS OPERATIVOS

Elegiremos la correspondiente al 4.º período, sin que exista alguna causa especial que nos motive a ello, centrándonos en los CONTENIDOS y en los OBJETIVOS OPERATIVOS.

PROGRAMACION INDIVIDUAL

Area: MATEMATICAS. Curso: 1976-77.
Período: CUARTO.

Nivel: PRIMERO DE BACHILLERATO.

CONTENIDO:

- A) Necesidad de la creación de un conjunto de números más amplio que \mathbb{R} .
- B) Definición de número complejo. Forma cartesiana y binómica.
- C) Representación gráfica de un complejo: afijo.
- D) Adición de números complejos: propiedades.
- E) Multiplicación de números complejos: propiedades.
- F) Sustracción de números complejos.
- G) División de números complejos.
- H) Potencias sucesivas de la unidad imaginaria.
- I) Estructura de $[\mathbb{C}, +, \cdot]$.

- J) Potenciación de números complejos.
- K) Raíz cuadrada de un número complejo.
- L) Resolución de ecuaciones de segundo grado con raíces complejas.
- M) Variaciones: Definición, su formación y su número.
- N) Variaciones con repetición: Definición, su formación y su número.
- Ñ) Permutaciones: Definición, su número. Operaciones con el símbolo factorial.
- P) Combinaciones: Definición, su número.
- Q) Definiciones de algunas agrupaciones combinatorias de elementos basadas en las aplicaciones.
- R) Números combinatorios: Definición. Propiedades.
- S) El binomio de Newton.
- T) Aplicación del binomio de Newton a la potenciación de complejos.
- U) El triángulo de Pascal o de Tartaglia.

OBJETIVOS OPERATIVOS:

- A-1) Justificar la necesidad de la creación de un nuevo conjunto de números mediante dos ecuaciones concretas de segundo grado.
- A-2) Formar una ecuación de segundo grado cuyas raíces sumen 4 y su producto sea 11, según el procedimiento seguido en el objetivo F-5) del segundo período de evaluación.
- A-3) Resolver la ecuación del objetivo anterior por aplicación de la fórmula general de la ecuación de segundo grado.
- A-4) Teniendo en cuenta A-1) explicar la paradoja evidente de que la ecuación anterior no tenga soluciones.
- B-1) Definir con toda corrección el número complejo basándose en el producto cartesiano de R por sí mismo.
- B-2) Escribir en forma cartesiana un número complejo en general y dar nombre a los dos elementos de R que lo forman.
- B-3) Nombrar, al menos, otros dos entes matemáticos cuya forma escrita sea similar a la cartesiana de un complejo.
- B-4) Escribir en forma binómica un número complejo en general.
- B-5) Comentar con toda claridad cuál es el significado de los símbolos \pm e i de la forma binómica de un complejo.
- B-6) Definir qué se entiende por complejo real puro y complejo imaginario puro.
- B-7) Escribir varios complejos reales puros e imaginarios puros en las formas cartesiana, binómica y abreviada.
- C-1) Definir, de acuerdo con su representación gráfica cartesiana, qué es el afijo y el módulo de un complejo.
- C-2) Deducir por aplicación del teorema de Pitágoras, una fórmula que permita el cálculo del módulo de un complejo en general.
- C-3) Representar gráficamente cualquier número complejo en un diagrama cartesiano.
- C-4) Calcular, según el objetivo anterior, el módulo de cualquier complejo real puro o imaginario puro a partir de la definición, sin aplicar la fórmula deducida en C-2).
- C-5) Indicar, razonadamente, la relación existente entre las partes reales e imaginarias de los complejos de afijos situados en la bisectriz de los cuadrantes primero y tercero.
- C-6) Indicar, razonadamente, la relación existente entre las partes reales e imaginarias de los

- complejos situados en la bisectriz de los cuadrantes segundo y cuarto.
- C-7) Escribir varios complejos cuyos afijos estén situados en líneas, representación gráfica cartesiana, de funciones o ecuaciones conocidas.
- C-8) Calcular ecuaciones de lugares geométricos sencillos, referidos a propiedades de afijos de números complejos.
- C-9) Definir el complejo denominado unidad imaginaria, como caso particular de la definición general.
- C-10) Definir mediante el concepto de simetría axial qué se entiende por complejos conjugados.
- C-11) Deducir de objetivos anteriores la relación existente entre las partes reales e imaginarias de dos complejos conjugados.
- C-12) Demostrar la relación que existe entre los módulos de dos complejos conjugados, según el objetivo C-2).
- D-1) Definir como una ley de composición en $R \times R$ la adición de complejos, ajustándose a la estructura del lenguaje matemático.
- D-2) Estudiar las propiedades de la adición de acuerdo con el objetivo D-3) del primer período de evaluación.
- D-3) Decidir, de acuerdo con los objetivos del contenido E) del primer período de evaluación, la estructura del conjunto C respecto de la adición definida en D-1).
- D-4) Demostrar la regularidad de la adición de complejos basándose en su definición y en las propiedades de la adición de números reales.
- D-5) Dados dos o más números complejos cualesquiera, calcular su suma, de acuerdo con la definición de adición.
- E-1) Definir como una ley de composición en $R \times R$ la multiplicación de complejos, ajustándose a la estructura del lenguaje matemático.
- E-2) Dados dos complejos concretos cualesquiera, calcular el complejo producto por aplicación inmediata de E-1).
- E-3) Estudiar, en general, los productos: real puro por real puro, real puro por imaginario puro e imaginario puro por imaginario puro, de acuerdo con la definición de E-1).
- E-4) Calcular, según E-1), el producto de la unidad imaginaria por sí misma, es decir, i^2 .
- E-5) Multiplicar *formalmente* dos complejos en general, como si, en efecto, fuesen binomios de números reales e i^2 fuese el real-1.
- E-6) Comparar esta multiplicación formal con la definida en E-1).
- E-7) Justificar por el objetivo anterior la multiplicación de complejos en forma binómica.
- E-8) Estudiar las propiedades de la multiplicación de complejos, según el objetivo D-3) del primer período de evaluación.
- E-9) Decidir cuál es la estructura de C^* respecto a la multiplicación, de acuerdo con el objetivo anterior y los objetivos operativos del contenido E) del primer período de evaluación.
- E-10) Explicar razonadamente por qué asignamos una estructura a C^* y no a C en el objetivo anterior.
- E-11) Dados dos o más complejos cualesquiera, calcular su producto en forma binómica.

- F-1) Definir como ley de composición en $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ la sustracción de complejos, ajustándose a la estructura del lenguaje matemático.
- F-2) Demostrar que la sustracción es interna en C por aplicación de F-1) y de la existencia de opuesto, vista en D-2).
- F-3) Deducir de F-2) una regla que permita calcular la diferencia de complejos por una adición.
- F-4) Calcular la diferencia de dos complejos concretos cualesquiera libremente.
- G-1) Definir como ley de composición en $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ la división de complejos siguiendo la estructura conocida en lenguaje matemático.
- G-2) Demostrar que la división es interna en C^* por aplicación de G-1) y de la existencia de inverso, vista en E-8).
- G-3) Deducir de G-2) una regla que permita calcular la división de complejos mediante una multiplicación.
- G-4) Calcular, en general, el cociente de dos complejos dados en forma binómica, suponiendo que, *formalmente*, constituyen una «fracción» que es equivalente a otra cuyo numerador y cuyo denominador se han multiplicado por el complejo conjugado del denominador.
- G-5) Comparar el complejo obtenido en el objetivo anterior con el cociente procedente de G-1) o de G-3).
- G-6) Justificar por G-5) la regla que permite calcular el cociente de dos complejos en forma binómica.
- G-7) Demostrar que el complejo inverso del $a + bi$ coincide con el cociente $(1,0) : (a, b)$ o con $\frac{1}{a+bi}$, *formalmente* escrito.
- G-8) Dados dos complejos concretos cualesquiera, calcular su cociente, eligiendo libremente el procedimiento.
- G-9) Calcular el complejo resultado de realizar sobre otros complejos cualquier conjunto de operaciones de las estudiadas en los objetivos anteriores.
- H-1) Definir la potenciación de exponente natural de la unidad imaginaria como caso particular de la multiplicación.
- H-2) Deducir una regla que permita calcular una potencia de exponente natural cualquiera de la unidad imaginaria, a partir de la sucesión periódica producida en sus potencias sucesivas.
- I-1) Demostrar de acuerdo con las definiciones dadas de adición y multiplicación de complejos, que la segunda es distributiva respecto a la primera.
- I-2) Indicar la estructura del conjunto C respecto de su adición y de su multiplicación, según los objetivos D-3), E-9) e I-1).
- J-1) Definir la potenciación de exponente entero de complejos como caso particular de la multiplicación.
- J-2) Calcular, según J-1), dado un complejo concreto cualquiera, el complejo potencia para un exponente no superior a 4.
- K-1) Definir la operación raíz de índice n de un complejo basándose en la potenciación.
- K-2) Dado un complejo concreto que sea cuadrado perfecto, calcular por aplicación de K-1), la igualdad de complejos y la resolución de la ecuación bicuadrada, sus raíces cuadradas.
- L-1) Resolver cualquier ecuación concreta de segundo grado de discriminante negativo y comprobar el resultado.

- L-2) Justificar por el objetivo anterior que se han cumplido los propósitos que nos condujeron a crear el conjunto C .
- L-3) Explicar con toda corrección la paradoja enunciada en A-4).
- L-4) Justificar libremente que si una ecuación de segundo grado tiene una raíz compleja, necesariamente también es raíz su conjugada.
- M-1) Definir en forma clásica qué es una variación de orden n de los m elementos de un conjunto.
- M-2) Enunciar una regla que permita escribir todas las variaciones de orden n de un conjunto de m elementos.
- M-3) Deducir razonadamente de M-2) la fórmula que permite calcular el número de variaciones de orden n de m elementos.
- M-4) Plantear libremente problemas de la vida usual, resolubles por variaciones.
- M-5) Resolver los problemas de M-4) por aplicación de M-3).
- N-1) Definir en forma clásica qué es una variación con repetición de orden n de los m elementos de un conjunto.
- N-2) Enunciar libremente una regla que permita escribir todas las variaciones con repetición de orden n de un conjunto de m elementos.
- N-3) Deducir razonadamente de N-2) la fórmula que permite calcular el número de variaciones de orden n de m elementos.
- N-4) Plantear libremente problemas de la vida usual, resolubles por variaciones con repetición.
- N-5) Resolver los problemas de N-4) por aplicación de N-3).
- Ñ-1) Definir en forma clásica qué es una permutación de los n elementos de un conjunto.
- Ñ-2) Identificar por su definición las permutaciones de los n elementos de un conjunto como un caso particular de las variaciones.
- Ñ-3) Deducir razonadamente de Ñ-2) la fórmula que permite calcular el número de permutaciones de los n elementos de un conjunto.
- Ñ-4) Definir, como un operador, el símbolo factorial.
- Ñ-5) Simplificar, de acuerdo con Ñ-4), expresiones en las que existan operadores factoriales.
- Ñ-6) Plantear libremente problemas de la vida usual, resolubles por permutaciones.
- Ñ-7) Resolver los problemas de Ñ-6) por aplicación de Ñ-3).
- P-1) Definir en forma clásica qué es una combinación de orden n de los m elementos de un conjunto.
- P-2) Deducir razonadamente una fórmula que permita calcular el número de combinaciones de orden n de un conjunto de m elementos, teniendo en cuenta M-3) y Ñ-3).
- P-3) Plantear libremente problemas de la vida real, resolubles por combinaciones.
- P-4) Resolver los problemas de P-3) por aplicación de P-2).
- P-5) Calcular el cardinal del conjunto $P(A)$, de las partes de A , sabiendo que el cardinal de A es n , aplicando combinaciones.
- Q-1) Definir los conceptos variaciones, variaciones con repetición y permutaciones mediante el concepto de *aplicación*.
- Q-2) Justificar que las definiciones de Q-1) coinciden con las que hemos denominado «clásicas».

- R-1) Definir los conceptos: número combinatorio, valor de un número combinatorio.
- R-2) Deducir una fórmula sencilla y nemotécnica a base de factoriales, que permita calcular el valor de un número combinatorio a partir de su definición y de las propiedades del operador factorial.
- R-3) Justificar por R-1) el convenio que asocia a 0 el valor 1, teniendo en cuenta R-2).
- R-4) Demostrar razonada y rigurosamente las dos propiedades fundamentales de los números combinatorios, teniendo en cuenta las definiciones de R-1), la expresión de su valor y las propiedades del operador factorial.
- S-1) Deducir, intuitivamente, la fórmula que da el desarrollo del binomio de Newton, por aplicación reiterada de productos de binomios distintos.
- S-2) Desarrollar, mediante la fórmula del binomio de Newton, un binomio cualquiera, siendo el exponente un natural concreto cualquiera.
- S-3) Dado un binomio cualquiera, elevado a un exponente natural cualquiera, calcular un término cualquiera del desarrollo, sin efectuar éste, teniendo en cuenta S-1).
- T-1) Mediante la aplicación de la fórmula del binomio de Newton, calcular la potencia natural cualquiera de un complejo cualquiera, recordando las potencias de la unidad imaginaria.
- U-1) Justificar la construcción del triángulo de Pascal mediante la segunda propiedad de los números combinatorios.
- U-2) Construir un triángulo de Pascal hasta un valor de m dado, de acuerdo con el objetivo anterior.
- U-3) Deducir de un triángulo de Pascal, previamente construido, el valor de cualquier número combinatorio que lo considere.
- U-4) Deducir una fórmula exponencial sencilla para la solución del problema planteado en P-5) como aplicación de un caso particular del binomio de Newton.

6. CONCLUSION

Indudablemente, nuestra programación, aquí expuesta, ha de adolecer de omisiones, errores e incluso incongruencias. Vaya en nuestro descargo que se trata de una experiencia y que, además, el período tomado como ejemplo aún no ha sido contrastado en clase, la única palestra capaz de dar, con el test de salida oportuno, una sentencia objetiva.



ACTIVIDADES DEL I. C. E.

CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO PARA PROFESORES DE E.G.B.

a) PRIMER Y SEGUNDO TRIMESTRE DE 1977

- 1.-Perfeccionamiento del Francés para profesores de E.G.B.
- 2.-Didáctica del Francés para profesores de E.G.B. y B.U.P.
- 3.-Las corrientes lingüísticas que influyen actualmente en los textos escolares: Terminología gramatical y comentario de textos: (Este curso podrá ser repetido en julio.)
- 4.-Tecnología educativa.
- 5.-Orientación y formación de tutores para profesores de la 2.^a etapa de E.G.B. (Susceptible de ser repetido en otras épocas del año.)
- 6.-Pedagogía Terapéutica.

b) VERANO DE 1977

- 1.-Educación de párvulos y primer curso de Educación Básica (2.^o ciclo).
- 2.-Lingüística y metodología del Francés.
- 3.-Lingüística y metodología del Inglés.
- 4.-La conservación del medio ambiente como disciplina en E.G.B.
- 5.-Literatura infantil y juvenil.
- 6.-Matemática moderna para profesores de E.G.B.
- 7.-Dislexias.
- 8.-Trastornos de la conducta.
- 9.-Psicomotricidad.
- 10.-Expresión plástica.
- 11.-El Centro escolar: Sentido y función social.
- 12.-La organización de los centros de enseñanza.
- 13.-Técnicas directivas.

CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO PARA PROFESORES DE B.U.P.

a) PRIMER Y SEGUNDO TRIMESTRE DE 1977

- 1.-Cursos de Aptitud Pedagógica (CAP). 2.^o Ciclo.
- 2.-Programación y evaluación de objetivos didácticos.

- 3.-Psicología del aprendizaje.
- 4.-Semántica aplicada al comentario de textos.
- 5.-Estadística e investigación operativa.
- 6.-Metodología de la enseñanza del Inglés.
- 7.-Técnicas de Evaluación para profesores de E. F. y E. Cívica.
- 8.-Teatro didáctico aplicado a las estructuras del Inglés.

b) VERANO DE 1977.

- 1.-Cursos de Aptitud Pedagógica (CAP) primer Ciclo.
- 2.-Los sistemas educativos en USA y en Gran Bretaña.
- 3.-Curso de Historia y Pedagogía de la Música (E.G.B.-B.U.P.).
- 4.-Técnicas de Evaluación.
- 5.-Literatura española e hispanoamericana contemporánea.
- 6.-Crítica Literaria.
- 7.-Lingüística moderna: Gramática transformacional.
- 8.-Matemáticas: Lógica proposicional y cuantificacional.
- 9.-Geografía humana y económica.
- 10.-La Historia a partir de la Segunda Guerra Mundial.
- 11.-La organización de Centros de enseñanza.

INSPECCION TECNICA E.G.B. Y B.U.P.

Seminario sobre las cuestiones más importantes del Servicio de Inspección Técnica en la actualidad.

CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO PARA PROFESORES DE FORMACION PROFESIONAL

a) PRIMER Y SEGUNDO TRIMESTRE DE 1977

- 1.-Cursos de Aptitud Pedagógica (CAP) segundo Ciclo.
- 2.-Cursos de Aptitud Pedagógica (CAP) primer Ciclo.
- 3.-Técnicas de trabajo en grupo.
- 4.-Psicología juvenil.
- 5.-Enseñanza individualizada.
- 6.-Programación de objetivos didácticos para profesores de A.T.S.

b) VERANO DE 1977

- 1.-Cursos de Aptitud pedagógica (CAP) primer Ciclo.
- 2.-Técnicas de Evaluación.
- 3.-La organización de los centros de enseñanza.

Funcionarán varios Seminarios permanentes sobre temas de coordinación y didáctica.

EDUCACION UNIVERSITARIA

Oportunamente se dará a conocer el programa de los cursos relacionados con este nivel educativo.

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

INFORME DE ACTIVIDADES, AÑO 1976

Como en años anteriores el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo ha publicado el Informe de sus actividades a lo largo del año que ha finalizado, 1976.

Ofrecemos a nuestros lectores un Resumen del mismo.

Va precedido de una «Presentación» por la directora del ICE, en la que traza las líneas que han caracterizado las tareas desarrolladas, a saber: consolidación de actividades ya iniciadas anteriormente y continuidad en la línea ascendente de aquellas realizaciones.

I. ESTRUCTURACION. PERSONAL DIRECTIVO Y COLABORADOR DEL ICE EN 1976

Están cubiertas la Dirección y Dirección Adjunta del ICE y las Divisiones de Investigación Educativa, Formación del Profesorado y Orientación.

II. ACTIVIDADES DE LA DIVISION DE INVESTIGACION EDUCATIVA

A) Investigaciones

1) «Motivaciones de Estudios Profesionales al final de los Estudios Medios y Estructura del Empleo en la región astur - leonesa.»

Corresponde al IV Plan Nacional de Investigaciones Educativas y su publicación tuvo lugar en el mes de octubre de 1976.

2) «Vocabulario Básico del español y sus aplicaciones a la enseñanza I.»

Pertenece al V Plan Nacional de Investigación. El trabajo está terminado, pero su Informe está en fase de impresión.

3) «Vocabulario Básico del español y sus aplicaciones a la enseñanza II.»

Corresponde al VI Plan Nacional de Investigaciones Educativas. Está en fase de elaboración.

B) Seminarios

1) Seminario sobre la Enseñanza Interdisciplinar de las Ciencias Sociales, en colaboración con UNESCO - INCIE. (Profesores de INEM. EU e Investigadores del ICE).

2) Curso sobre Ciencias e Investigación científica (Post - graduados, Doctores e Investigadores del ICE).

3) Seminario sobre las Lenguas Clásicas hoy (Profesorado de Latín y Griego de Bachillerato).

III. ACTIVIDADES DE LA DIVISION DE FORMACION DEL PROFESORADO

A) Cursos para Profesores de E.G.B.

1) Educación de párvulos y primer curso de educación básica. Primer ciclo.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	Gijón	50	Julio	46

2) Lingüística y Metodología del francés.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
6	Gijón	90	Julio	118

3) Lingüística y Metodología del inglés.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
5	Gijón	78	Julio	73

4) Programación y evaluación de objetivos didácticos.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	Gijón	65	Julio	35

5) Técnicas directivas. (Primer ciclo).

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	Gijón	150	Julio	50

6) Psicomotricidad.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	Gijón	45	Julio	52

7) Trastornos de la conducta.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	León	44	Julio	29

8) Técnicas de expresión plástica.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
3	Gijón	48	Julio	72

9) Enseñanza de la Lengua española en la 2.^a Etapa de E.G.B.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	León	50	Julio	79

10) Técnicas directivas. (Segundo ciclo).

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
2	Oviedo	21	Diciembre	78

B) Cursos de actualización para profesores de Bachillerato, Formación profesional y para la obtención del Certificado de Aptitud Pedagógica. Primer ciclo.

11) Cursos para la obtención del C.A.P. Primer ciclo.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
4	Oviedo	150	Nov.-Mayo	160
1	León	150	Nov.-Mayo	50
2	Gijón	150	Julio	40

12) Cursos para la obtención del C.A.P. Segundo ciclo.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
6	Oviedo	150	Nov.-Mayo	78
7	León	150	Nov.-Mayo	37

13) Didáctica de la Lengua y Literatura española.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	Gijón	30	Julio	40

14) Didáctica de la Geografía e Historia.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	Gijón	30	Julio	40

15) Didáctica de la Física y Química.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	Gijón	30	Julio	40

16) Didáctica del Inglés y Francés.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	Gijón	30	Julio	40

17) Psicología de la Educación y del aprendizaje.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	Gijón	30	Julio	40

18) Iniciación a la Tecnología educativa.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	Gijón	30	Julio	40

19) Orientación y Tutoría de alumnos.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	Gijón	30	Julio	40

C) Cursos para especialistas y profesores universitarios.

20) Sexta Semana cultural inglesa y norteamericana y de Metodología de la Enseñanza del Inglés.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	Oviedo	20	Febrero	50

21) Problemática educativa en la actualidad.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	Gijón	20	Julio	25

A continuación de cada uno de los cursos se señalan los contenidos y se indican los Profesores que los impartieron.

IV. ACTIVIDADES DE LA DIVISION DE ORIENTACION

A) Cursos y Seminarios.

1) Curso de Orientación para alumnos «Mayores de 25 años» ingresados en la Universidad.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
2	Oviedo	36	Mayo	46

2) «Técnicas de trabajo intelectual» para profesores de Bachillerato.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	León	40	Mayo	15

3) «Orientación didáctica» para profesores de Música y Actividades artístico - culturales de Bachillerato.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS	MES	CURSILLISTAS
1	León	48	Octubre	49
1	Oviedo	48	Abril	48

4) «Técnicas de creatividad y comunicación» para profesores de E.G.B. y B.U.P.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS CURSO	MES	CURSILLISTAS
1	Oviedo	20	Enero	30
1	León	20	Febrero	30

5) «Técnicas directivas» para profesores de E.G.B. Fase Práctica.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS CURSO	MES	CURSILLISTAS
1	Oviedo	40	Marzo	40

6) Obtención del C.A.P. para profesores de Formación profesional. Fase práctica.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS CURSO	MES	CURSILLISTAS
1	Gijón	20	Abril	40

7) Obtención del C.A.P. para profesores de Formación profesional. Fase teórica.

GRUPOS	LOCALIDAD	HORAS CURSO	MES	CURSILLISTAS
1	Oviedo	102	Junio	37
1	Avilés	102	Junio	50

8) Seminario de «Innovaciones Educativas» para profesores de E.G.B.

Fue permanente a lo largo del curso, con reuniones quincenales en el I.C.E.

9) Cursos de Pedagogía Terapéutica y de Audición y Lenguaje. Fase Práctica.

Tuvieron lugar durante los dos primeros trimestres del curso 1975-76. Número de alumnos: 100 en Pedagogía Terapéutica. Número de alumnos: 34 en Audición y Lenguaje.

Se señalan igualmente en el Informe los contenidos de cada curso y el profesorado que los impartió.

B) Servicios de Orientación.

a) Reuniones con miembros de la Junta de Orientación del Distrito.

b) Orientación a Universitarios.

c) Información académico - profesional.

d) De Asesoramiento al Profesorado.

C) Servicio de Documentación.

1) Informes.

a) Sobre la situación de la escolarización de los niños en edad preescolar.

b) Sobre la situación de la Educación Especial en esta provincia.

c) Informes estadísticos sobre alumnado del Distrito:

1. Sobre alumnado de COU del Distrito, en el curso 1974-75.

2. Datos estadísticos sobre el alumnado no universitario.

d) Informes diversos.

2) Selecciones bibliográficas de las siguientes áreas: Lengua española, Latín, Griego, Química, Geografía e Historia, de Enseñanza Media.

3) Adquisición de material: Películas, discos, material audio - visual.

D) Servicio de Biblioteca y Revista

1) Volúmenes de cada una de las 18 secciones de la Biblioteca. En total 4.574.

2) Revistas recibidas durante el curso 1975-76. En total: 42 (nacionales y extranjeras).

3) Revista AULA ABIERTA.

Se han publicado puntualmente los números 11, 12, 13, 14, 15 y 16, correspondientes a los trimestres 3.º y 4.º de 1975 y a todo el año 1976, con sus Secciones habituales:

Estudios y Notas. Información. Documentación.

Se cierra el Informe con un Anexo que contiene la relación de Profesores y Colaboradores.

T. RECIO

ESTUDIO SOCIOLOGICO DE LA ESCOLARIZACION A NIVEL DE EDUCACION PREESCOLAR EN ASTURIAS

Por MARIO DE MIGUEL DIAZ

INDICE

1. Datos estadísticos sobre la Escolarización preescolar.—1.1. Efectivos escolarizados en los últimos cinco cursos. 1.2. Tasas de Escolarización. 1.2.1. Datos a nivel provincial. 1.2.2. Datos a nivel comarcal. 1.3. La escolarización según el tipo de Centro. 1.4. La escolarización según la edad de los preescolares. 1.5. La escolarización según el sexo. 2. Previsiones y Escolarización.—2.1. Relación entre población escolarizada y prevista escolarizar. 2.1.1. Datos a nivel provincial. 2.1.2. Datos a nivel comarcal. 2.1.3. Datos según el tipo de Centro. 2.2. Estimación de Necesidades de Profesorado. 3. Principales conclusiones.—4. Fuentes documentales.

INTRODUCCION

En el I Congreso Nacional de Educación Preescolar celebrado en Valencia, en diciembre de 1973, se reconoció el gran desconocimiento que se tiene de la situación real de este nivel de la educación. En las conclusiones se recomendó promover investigaciones sociológicas en este campo y se decidió que el próximo Congreso se centraría especialmente en el estudio de la situación española.

Con este estudio pretendemos trabajar en esta tarea de reflexión sociológica, investigando, a

partir de la realidad de una provincia —Asturias—, las principales situaciones y características que presenta la escolarización de los niños en edad preescolar (2 a 5 años).

Esperamos que este trabajo sirva para clarificar la situación real de nuestra región y nos ayude a todos a definir las líneas de acción en el futuro.

1. DATOS ESTADISTICOS SOBRE ESCOLARIZACION PREESCOLAR

1.1. Efectivos escolarizados en los últimos cinco cursos 1970 - 71. 1975 - 76.

A efectos de analizar el incremento experimentado durante los últimos cinco cursos en la escolarización de alumnos a nivel de educación preescolar —2 a 5 años—, presentamos a continuación los principales índices que nos permiten comprobar dicha evolución: número de unidades y efectivos escolarizados, porcentajes de incremento, distribución de la población según el régimen de enseñanza (oficial - privada) y tasas de escolarización por aula.

ALUMNOS

	CURSO 1970 - 71		CURSO 1975 - 76		TASA DE INCREMENTO
	N.º	%	N.º	%	1970/100
Oficial	5.919	51	7.028	41	119
Privada	5.675	49	9.755	59	172
Total	11.594		16.783		

UNIDADES

	CURSO 1970 - 71		CURSO 1975 - 76		% DE INCREMENTO 1970/100
	N.º	Tasa/aula	N.º	Tasa/aula	
Oficial	181	33	190	37	105
Privada	140	40	257	38	184
Total	321		447		

Como se puede observar en los datos anteriormente expuestos, en los cinco últimos cursos la escolarización a nivel de educación preescolar ha experimentado un aumento del 43 %. Dicho aumento se debe fundamentalmente al incremento de la enseñanza privada: de 140 unidades escolares pasó a tener 257.

Esta tendencia se observa igualmente a nivel

nacional (véase Informe Foessa 1975, página 223).

En la enseñanza oficial en los cinco últimos cursos solamente se han creado en toda la provincia 9 unidades. El aumento del alumnado en este régimen de enseñanza se debe especialmente al incremento de la tasa de niños por aula: de 33 en 1970, pasa a 37 en 1975.

1.2. Tasas de Escolarización

1.2.1. Datos a nivel provincial.

Tomando como referencia los estudios de planificación del M.E.C. vamos a establecer la comparación entre los efectivos escolarizados y la población escolarizable (sujetos comprendidos entre 2 y 5 años inclusive).

Año	Población escolarizable	Efectivos escolarizados	Tasa de escolarización
1970	69.354	11.594	16,72
1975	76.139	16.783	22,05

Si comparamos las tasas obtenidas últimamente en esta provincia con la Media Nacional, obtenemos los siguientes datos:

	1969	1970	1975 - 76
Asturias	14,47	16,72	22,05
Media Nacional	28	31,7	36,47

Los datos nos obligan a reconocer que nuestra provincia mantiene una de las tasas más bajas en la escolarización del niño preescolar. Creemos que este hecho no puede justificarse «solamente» en función de las características geográficas de la región. Precisamente para obtener una información más realista sobre este aspecto efectuamos a continuación un análisis de la escolarización a nivel comarcal.

1.2.2. Datos a nivel comarcal.

La diversidad de las características de las distintas comarcas educativas dentro de una misma provincia exigen un análisis más detallado de los índices globales anteriormente expuestos. Con este fin vamos a efectuar un estudio de la escolarización preescolar partiendo de las comarcas intraprovinciales que constituyen el punto de partida de las planificaciones del M.E.C. Estos son los datos:

COMARCAS	A. POBLACION ESCOLARIZABLE		B. POBLACION ESCOLARIZADA			RELACION B/A
	2 a 5 años	Oficial	Privada	Total	%	
Avilés	10.025	515 (29%)	1.247 (71%)	1.762	17,58	
C. Narcea	2.704	292	31	323	11,95	
C. Onís	1.236	163	—	163	14,35	
Gijón	18.052	1.345 (29%)	3.239 (71%)	4.584	25,39	
Grado	2.248	266	—	266	11,83	
Infiesto	1.464	216	—	216	14,75	
Langreo	7.664	767	702	1.469	19,17	
Luarca-Navia	2.881	368	216	584	20,27	
Llanes	1.542	158	88	246	15,95	
Mieres	6.852	783	721	1.504	21,95	
Oviedo	18.264	1.714 (34%)	3.323 (66%)	5.037	27,58	
Pravia	1.749	253	103	356	20,35	
Tapia	1.458	188	85	273	18,72	
Total	76.139	7.028	9.755	16.783	22,05	

Las principales observaciones que se deducen son las siguientes:

1) El desequilibrio interno en los porcentajes de escolarización entre las diversas comarcas, acusado especialmente entre las áreas geográficas urbanas (Oviedo, Gijón, Mieres) y las rurales (Cangas de Narcea, Cangas de Onís, Grado, Infiesto...).

2) El desequilibrio en la escolarización entre la enseñanza oficial y la privada en los núcleos urbanos (aproximadamente 70 % frente al 30 %).

Hecho que sucede inversamente en las comarcas con mayor índice de ruralización.

3) Se deduce igualmente, el escaso índice de escolarización preescolar en las zonas urbanas (Oviedo, Gijón, Avilés) ya que en ninguna de ellas se alcanza las cotas de la Media Nacional, a pesar de que presentan niveles altos de población femenina activa (Gijón, especialmente). Este dato justifica nuestra afirmación anterior de que no todas las causas de la deficiente escolarización se pueden justificar a partir de las características geográficas de la provincia.

1.3. La escolarización según el tipo de Centro

Teniendo en cuenta que la atención de los niños preescolares se divide en dos períodos -Jardines de Infancia (alumnos de 2 y 3 años) y

Centros de Educación Párvulos (4 y 5 años)- vamos a efectuar un análisis de la escolarización en función del tipo de centro.

	1970 - 71		1975 - 76		% 1970/100
	Unidades	Alumnos	Unidades	Alumnos	
Jardines de Infancia	10	396	42	1.678	424
Centros de Párvulos	311	11.198	405	15.105	135
Total	321	11.594	447	16.783	

De los datos anteriores se deduce que en los últimos cinco cursos la escolarización en Jardines se ha cuatriplicado, incrementando así su peso porcentual. Respecto al segundo período

(Centros de Párvulos) no obstante sigue siendo muy inferior a la media nacional. Estos son los porcentajes:

	ASTURIAS		MEDIA NACIONAL	
	1970 - 71	1975 - 76	1970	1975
Jardines de Infancia	3,4	10	13,5	15,31
Centros de Párvulos	96,6	90	86,9	84,69

Los datos confirman que esta provincia en el curso 1975-76 aún no había alcanzado las cotas de escolarización que mantenía la media nacional en el curso 1970-71. Consideramos que la desproporción existente en la escolarización de

estos preescolares de 2 y 3 años respecto a los de 4 y 5, aunque se justifica por la mayor proximidad a la enseñanza obligatoria, debe disminuir en función de la misma calidad de la enseñanza.

1.4. La escolarización según la edad.

Los planes de educación preescolar inciden, lógicamente, con mayor fuerza en los niños de edad más próxima al período de enseñanza obligatoria. Igualmente, a la hora de establecer prioridades se aplican porcentajes diversos según la edad del preescolar.

La relación porcentual en la escolarización según la edad en estos últimos cinco cursos es la que se especifica en el cuadro adjunto.

Una vez más se observan las diferencias entre Asturias y los porcentajes medios nacionales. Esta provincia aún mantiene en el curso 1975-76 un desequilibrio en la escolarización según edad

des más acusado que el alcanzado en la Media Nacional de 1971. Igualmente estas tasas difieren bastante con las previstas por los planes del M.E.C. como luego veremos.

Años	OVIEDO		MEDIA NACIONAL	
	1975-76	1967	1970-72	1975
2	2,5	1,7	2,7	3,8
3	7,5	8,8	10,4	11,51
4	31,9	37,2	35,7	33,98
5	58	52,3	51,2	50,71

1.5. La escolarización según el sexo.

La distribución del alumnado escolarizado en función del sexo presenta las siguientes cifras.

JARDINES DE INFANCIA

	os	%	as	%	Total
Oficial	73	49	77	51	150
Privada ...	761	50	767	50	1.528
Total	834		844		1.678

CENTROS DE PARVULOS

	os	%	as	%	Total
Oficial	3.571	52	3.307	48	6.878
Privada ...	3.451	42	4.776	58	8.227
Total	7.022		8.083		15.105

La consideración más importante que se deduce de estos datos es el mayor peso que presenta la escolarización de hembras en centros privados de Educación de Párvulos (58 %) frente a los varones (42 %). El origen de este desequilibrio

está en la existencia de mayor número de centros, especialmente de la Iglesia, que acogen exclusivamente a niñas en edades de 4 y 5 años. La enseñanza oficial mantiene porcentajes más homogéneos.

2. PREVISIONES Y ESCOLARIZACION

De acuerdo con la política de inversiones previstas en el III Plan de Desarrollo ratificado por la Ley 22/1972 de 10 de mayo (B.O.E. del 12), se asignaba una inversión de 3.221,4 millones de pesetas para incrementar la Educación Preescolar en el cuatrienio 1972-75. Esta inversión dedicaba el 99,2 % a la creación de nuevos puestos escolares estimando que aumentaría en un total de 87.000 el número de plazas destinadas a este nivel.

Los objetivos de este Plan eran los siguientes:

a) Alcanzar en 1975 un nivel de escolarización igual al 35 % del total de la población comprendida entre 2 y 5 años y del 39,4 % en 1980.

b) La distribución interna de estos porcentajes en función de las edades del preescolar se tendería a efectuar de la siguiente forma: 5 % de

la población total de 2 años, 23 % de 3, 57 % de 4 y 70 % de 5.

c) Repartir oportunamente el peso de alumnado en los Jardines de Infancia y Centros de Párvulos, asignando un 20 % a los primeros y un 80 % a los segundos.

A continuación vamos a cotejar estos objetivos con la situación real de la escolarización en nuestra provincia. *Antes queremos aclarar que utilizamos cifras totales (estatales y no estatales), aunque lógicamente, deberíamos utilizar sólo los datos de centros oficiales ya que estos puestos son los únicos financiados por el M.E.C.* Los puestos de la enseñanza no estatal no deberían contar a la hora de evaluar las previsiones, pues, estos centros no reciben ningún tipo de subvención a nivel preescolar, al no considerar prioritaria la escolarización de este nivel de la educación.

2.1. Relación entre la Población escolarizada y la que se pretende escolarizar.

2.1.1. Datos a nivel provincial.

Aplicados los porcentajes formulados por la política educativa sobre los efectivos totales de 2

a 5 años (población escolarizable), obtenemos una estimación de los sujetos que sería necesario escolarizar en cada caso (población prevista a escolarizar).

Año	Población escolarizable	% Previsto a escolarizar	Total alumnos a escolarizar	Población escolarizada	%
1970	69.354	—	—	11.594	16,72
1975	76.139	35	29.761	16.783	22,09
1980	81.106	39,4	31.702	—	—

Comparados el número de efectivos previstos escolarizar en el curso 1975-76 y los realmente escolarizados, se observan unas diferencias alarmantes: 12.978 alumnos, que suponen un 12,95 % menos que la tasa prevista y un 14,42 % menos que el nivel de escolarización alcanzado por la Media Nacional.

Si en la actualidad existen tales diferencias

difícilmente se cumplirán las previsiones de escolarización para 1980, a no ser que en los cuatro años restantes se duplique el número de plazas actualmente existentes en los centros de esta provincia.

Según los objetivos previstos será necesario crear un total de 14.919 nuevos puestos, lo que supone un incremento del 189 %.

2.1.2. Datos a nivel comarcal.

A efectos de estimar la necesidad de puestos que sería necesario crear a nivel de comarca

vamos efectuar la misma comparación entre población prevista escolarizar y población escolarizada según las diversas áreas geográficas de esta provincia.

COMARCAS	CURSO 1975 - 76			PREVISION 1980		
	Prevista escolarizar	Escolarizada	% 1975	Población a escolarizar	Total puestos a crear	% incremento 1975/100
Avilés	3.950	1.762	44,61	4.208	2.446	239
C. Narcea	1.065	323	30,31	1.090	767	337
C. Onís	487	163	33,47	506	343	310
Gijón	7.112	4.584	64,46	7.576	2.992	165
Grado	886	266	30,03	905	639	340
Infiesto	577	216	37,44	602	386	279
Langreo	3.020	1.469	49,54	3.201	1.732	218
Luarca-Navia	1.135	584	51,46	1.189	605	204
Llanes	608	246	40,46	634	388	258
Mieres	2.700	1.504	55,71	2.806	1.302	186
Oviedo	7.196	5.037	70	7.668	2.631	152
Pravia	689	356	51,67	720	364	202
Tapia	573	273	47,65	597	324	219
	29.761	16.783	55,95	31.702	14.919	189

A partir de los datos anteriores deducimos las siguientes observaciones:

1) Del total de los 29.761 previstos escolarizar en 1975 solamente se han escolarizado 16.783, es decir el 55,95 %, a pesar de que en esta cifra se incluye también la enseñanza no estatal no gratuita. Ya hemos dicho que a este nivel no existen centros subvencionados.

2) Al analizar los porcentajes entre previsión y escolarización, según las comarcas, se observa que las tasas de los núcleos urbanos con extracción socioeconómica alta (Oviedo, Gijón) son superiores a las de otros núcleos que igualmente presentan elevada concentración del habitat (Avilés, Langreo, Mieres).

Esto nos confirma el peso que tiene la enseñanza no estatal en esta provincia y su tendencia a ubicarse geográficamente en áreas donde la extracción socioeconómica de la familia es alta.

3) En función de los efectivos previstos a escolarizar 1980 se deduce la necesidad de efectuar una política de creación de puestos de acuerdo con los porcentajes de incremento que se estiman por cada área.

De no tener presente las desigualdades internas de las comarcas intensificaríamos el desequilibrio interno que existe en las tasas de escolarización entre una y otra.

2.1.3. Datos según el tipo de centro.

Por último vamos a cotejar la previsión formulada y la escolarización alcanzada en función del tipo de centro de enseñanza preescolar.

Al aplicar los porcentajes formulados por la política educativa sobre la población total de cada edad (5 % sobre 2 años, 26 sobre 3, 57 sobre 4 y la de 70 % sobre 5), se obtiene la previsión de alumnos a escolarizar en cada nivel Jardines de Infancia y Centros Preescolares, para el período 1975-80.

Esta es su distribución:

AÑOS	JARDINES DE INFANCIA			INCREMENTO 1975/100
	2 años	3 años	Total	
1976	979	5.010	5.989	357
1977	993	5.081	6.074	362
1978	1.006	5.151	6.157	367
1979	1.020	5.222	6.242	372
1980	1.034	5.293	6.327	377

AÑOS	CENTROS DE PARVULOS			% de incremento
	4 años	5 años	Total	
1976	10.853	13.167	24.020	159
1977	11.005	13.357	24.356	161
1978	11.158	13.538	24.696	163
1979	11.312	13.724	25.036	166
1980	11.465	13.910	25.375	168

Al comprobar la población prevista escolarizar en los Jardines de Infancia respecto a la escolarizada en el curso 1975-76 (1.678) se deduce que la tasa de incremento en las nuevas creaciones debe ser muy elevada para poder alcanzar las previsiones en 1980. Dicha tasa a nivel de Cen-

tros de Párvulos es muy inferior como se puede comprobar en el cuadro anterior (población escolarizada en el curso 1975-76 asciende a 15.105).

Este dato ratifica la observación efectuada an-

teriormente de que a la hora de crear nuevos puestos escolares sería aconsejable la duplicación de las plazas en los Jardines de Infancia respecto a los Centros de Párvulos. Igualmente se confirma este hecho a nivel nacional (véase Informe Foessa, 1975, página 226).

2.2. Estimación de necesidades de profesorado.

Al mismo tiempo que hemos efectuado una estimación de los puestos a crear a nivel preescolar es necesario prever el número de profesores especialistas que sería conveniente capacitar para atender este alumnado.

De acuerdo con las previsiones anteriores, en

el período 1976-80 es necesario crear un total de 6.327 puestos escolares en Jardines de Infancia y 25.375 en Centros de Párvulos. Estimando que la relación profesor - alumno en el primer tipo de Centros sería aconsejable sobre 25-30 y en el segundo caso de 30 a 35, el total de profesores necesarios para atender esta nueva demanda se aproximaría a las cifras siguientes:

	Puestos a crear	RELACION - PROFESOR/ALUMNO		
		25 alumnos	30	35
Jardines de Infancia	6.327	252	211	-
Centros de Párvulos	25.375	-	846	725

Tomando la hipótesis óptima (25 para los Jardines y 30 para los centros de Párvulos), sería necesario capacitar un total de 1.099 profesores especialistas. De acuerdo con la segunda hipótesis el total ascendería a 936.

Además de esta estimación de necesidades de formación de especialistas debe incrementarse con el profesorado que actualmente ejerce en la enseñanza oficial sin poseer la especialización adecuada -hasta ahora la oposición a párvulos-

que alcanza un porcentaje aproximado al 30 % (60 profesores), y el que ejerce en las 257 unidades de enseñanza privada, al que hasta la fecha no se le ha pedido titulación específica para enseñar en este nivel.

Sumando todos los datos encontramos que sería necesario capacitar, como mínimo, un total de 1.253 profesores además de cursos de perfeccionamiento apropiados para los parvulistas «en oposición» actualmente en ejercicio.

3. PRINCIPALES CONCLUSIONES

Estas son las principales conclusiones que se deducen de este estudio sociológico sobre la situación de la Educación Preescolar en esta provincia.

3.1. Asturias mantiene una de las tasas más bajas de España en Educación Preescolar. Al establecer comparaciones encontramos que este hecho no puede justificarse ni por razones geográficas, ni laborales, ni lingüísticas, ya que las características objetivas de esta región no difieren cualitativamente de otras provincias que alcanzan porcentajes de escolarización elevados. En consecuencia consideramos que su situación se debe a una deficiente planificación de la política educativa en este nivel.

3.2. Dada la situación actual de la escolarización preescolar, difícilmente se alcanzarán los objetivos previstos por el III Plan de Desarrollo para 1980 a no ser que se duplique el número de puestos escolares en los próximos cuatro años. Queremos aclarar que en este trabajo contamos a todos los efectos con los efectivos escolarizados en la enseñanza privada, aunque no debe-

rían contabilizarse, pues entendemos que las previsiones formuladas por este Plan deben referirse únicamente a la enseñanza oficial.

3.3. Los estudios efectuados demuestran que la escolarización actual presenta acusados desequilibrios según el tipo de enseñanza (oficial privada), el tipo de centro (Jardines Infancia - Centros de Párvulos) y el tipo de comarca educativa dentro de la provincia. Si no se planifican adecuadamente las nuevas creaciones de puestos escolares a este nivel aumentaremos los desajustes internos ya existentes.

3.3.1. En los cinco últimos cursos la relación de centros estatales y privados se ha invertido a favor de estos últimos.

La Administración debe reconsiderar la política de creación de centros a este nivel, dadas las implicaciones educativas, sociales y asistenciales que presenta la educación de los niños comprendidos entre 2 y 5 años. De lo contrario no se respetaría el principio de igualdad de oportunidades ante la educación y los económica-

mente débiles estarían en situación de notoria desventaja al iniciarse el período de enseñanza obligatoria (E.G.B.).

3.3.2. Igualmente debe intensificarse la creación de unidades de Jardines de Infancia, ya que la proporción del número de centros en este nivel no sólo es muy inferior a las previsiones, sino también comparativamente a la situación actual de la escolarización en el segundo nivel de la enseñanza preescolar (4-5 años).

3.3.3. Ante las desigualdades existentes en la escolarización según las comarcas, propugnamos una política educativa realista que tienda a disminuir los desequilibrios internos. Una de las medidas más urgentes y convenientes para equilibrar la atención al preescolar según comarcas sería el aumento de los puestos escolares en los núcleos urbanos, especialmente en aquellos donde se dan situaciones de necesidad objetivas: extracción socioeconómica baja, elevado porcentaje de población activa femenina, mayores índices de problemas lingüísticos, etc.

3.4. Dadas las características de la enseñanza preescolar, consideramos conveniente y urgente potenciar la formación de especialistas de acuerdo con los siguientes hechos: a) capacitar profesores como especialistas en función del desarrollo futuro de la educación preescolar en esta región de acuerdo con las previsiones establecidas. b) Perfeccionar a los que actualmente ejercen en este nivel. c) Arbitrar los requisitos oportunos a fin de que el profesorado que ejerce en la enseñanza preescolar privada reúna la ade-

cuada formación y especialización que exige este nivel de la enseñanza.

3.5. A efectos de potenciar de una manera objetiva la necesidad de extender al máximo la educación preescolar en esta región consideramos importante realizar las siguientes investigaciones:

3.5.1. Determinar al finalizar primero de E.G.B. las principales diferencias en la maduración y el rendimiento que presentan los sujetos según hayan estado o no escolarizados en la educación preescolar. Al mismo tiempo diseñar el programa de educación compensatoria que sería necesario introducir a lo largo de este primer curso para paliar las carencias que estos alumnos presentan respecto a los otros.

3.5.2. Investigar la influencia que la educación preescolar tiene en el desarrollo lingüístico del alumnado de esta región. El retraso de la incorporación del sujeto a la educación hace que se adquieran estructuras lingüísticas familiares y se consoliden giros, expresiones, vocablos del habla de la región (bable), constituyendo una seria dificultad en el aprendizaje del idioma castellano.

3.5.3. Investigar las situaciones de desigualdad de oportunidades que padecen los sujetos que no han recibido una adecuada educación preescolar y los condicionamientos a que se ve sometida su maduración intelectual, afectiva y social. Es necesario afrontar esta problemática para aclarar de una forma objetiva el condicionamiento que supone para el desarrollo de la personalidad la enseñanza preescolar.

4. FUENTES DOCUMENTALES

Las principales fuentes utilizadas para la obtención de los datos que se analizan en este estudio han sido las siguientes:

4.1. Estadísticas sobre Educación Preescolar. Datos publicados durante los últimos cinco cursos por la Sección de Estadística del Ministerio de Educación y Ciencia.

4.2. Estudios sociológicos sobre la situación social de España. Fundación Foessa, 1975.

4.3. Investigación Prospectiva sobre Profesorado. Publicaciones ICE. Oviedo 1973.

4.4. III Plan de Desarrollo Económico y Social. Presidencia del Gobierno. 1972.

4.5. La educación en España. Bases para una política educativa. Ministerio de Educación y Ciencia, 1970.

4.6. Situación actual de la educación y previsión de necesidades. Provincia de Oviedo. Ministerio de Educación y Ciencia, 1971.

4.7. Datos estadísticos sobre población. Anuarios del Instituto Nacional de Estadística.

4.8. Datos estadísticos a nivel provincial obtenidos a través de las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Educación y Ciencia y el Instituto Nacional de Estadística de Oviedo.



DOCUMENTACION BIBLIOGRAFICA

BIBLIOGRAFIA SOBRE MATEMATICAS

I. LOGICA Y FUNDAMENTOS

- 1) ALEXANDROV, A. D. y otros: *La Matemática: su contenido, métodos y significado*. Madrid, Alianza. 1974. (3 vols.).
- 2) APRESIAN, D.: *Éléments sur les idées et les méthodes de la linguistique structural contemporaine*. Paris, Dunod. 1973.
- 3) BARBAULT y DESCLÉS: *Transformations formelles et théories linguistiques*. Paris, Dunod. 1972.
- 4) BETH, E. W.: *The Foundations of Mathematics. A Study in the Philosophy of Science*. Amsterdam, North - Holland. 1959.
- 5) BLANCHE, R.: *La Axiomática*. México, Univ. Nacional Autónoma de México. 1965.
- 6) BOREL, G.: *The mathematical analysis of logic, being an essay toward a calculus of deductive*. N. York, Philosophical Lib. 1948.
- 7) CARNAP, R.: *Introduction to Symbolic Logic and its Applications*. N. York, Dover. 1958.
- 8) CAVAILLES, J.: *Philosophie mathématique*. Paris, Hermann. 1965.
- 9) CHEIFETZ, M. P. y AVENOSO, F. J.: *Lógica y Teoría de Conjuntos*. Madrid, Alhambra. 1974.
- 10) CHURCH, A.: *Introduction to Mathematical Logic*. Princeton, Princeton Univ. Press. 1956.
- 11) DEAÑO, A.: *Introducción a la lógica formal*. Madrid, Alianza. 1975 (2 vols.).
- 12) DELONG, H.: *A profile of Mathematical Logic*. Londres, Addison - Wesley. 1970.
- 13) DESCARTES, R.: *Discurso del método*. Madrid, Aguilar. 1960.
- 14) FERRATER MORA, J. y LEBLANC, H.: *Lógica Matemática*. México, Fondo de Cultura Económica. 1971.
- 15) FREGE G.: *Escritos lógico - semánticos*. Madrid, Tecnos. 1974.
- 16) GARRIDO JIMÉNEZ, J.: *Lógica simbólica*. Madrid, Tecnos. 1974.
- 17) GLADKIJ, A. V. y MELICUK, I. A.: *Introducción a la lingüística matemática*. Barcelona, Planeta. 1972.
- 18) GÖDEL, K.: *The Consistency of the Axiom of choice and Generalized Continuum - Hypothesis with the Axioms of set Theory*. Princeton, Princeton Univ. Press. 1961.
- 19) GONZÁLEZ CARLOMAN, A.: *Lógica Axiomática*. Oviedo, Univ. de Oviedo. 1975.
- 20) GONZÁLEZ CARLOMAN, A.: *Lenguaje Matemático (Algebra I)*. Oviedo, Univ. de Oviedo. 1976.
- 21) GUTIÉRREZ RAMOS, D.: *Iniciación a la lógica formal y simbólica*. Barcelona, Continental. 1975.
- 22) HARRIS, Z.: *Structures Mathématiques du langage*. Paris, Dunod. 1971.
- 23) HEGEL, G. W. F.: *Ciencia de la Lógica*. Buenos Aires, Hachette. 1968.
- 24) HEYTING, A.: *Intuitionism. An introduction*. Amsterdam, North - Holland. 1956.
- 25) DAVID, Hilbert y ACKERMANN, W.: *Principles of mathematical logical*. N. York, Chelsea. 1950.
- 26) KNEEBONE, G. T.: *Mathematical Logic and the Foundations of Mathematics*. Londres, Van Nostrand. 1963.
- 27) KLEENE, S. C.: *Introducción a la Metamatemática*. Madrid, Tecnos. 1974.
- 28) KORFHAGE, R. R.: *Lógica y algoritmos*. México, Limusa - Wiley. 1970.
- 29) KREISEL, G. y KRIVINE, J. L.: *Éléments de Logique Mathématique*. Paris, Dunod. 1967.
- 30) LEWIS, C. I. y LANGFORD, C. H.: *Symbolic Logic*. N. York, Dover. 1951.
- 31) LIPSCHUTZ, S.: *Teoría de conjuntos y temas afines*. Madrid, Colina. 1975.

- 32) LORENZEN, P.: *Metamatemática*. Madrid, Tecnos. 1971.
- 33) LORENZO, J. de: *La Filosofía en la Matemática de H. Poincaré*. Madrid, Tecnos. 1974.
- 34) MENDELSON, E.: *Introduction to Mathematical Logic*. Princeton, Van Nostrand. 1964.
- 35) MOSTERIN, J.: *Teoría axiomática de conjuntos*. Barcelona, Ariel. 1970.
- 36) NAGEL, E. y NEWMAN, J. R.: *El teorema de Gödel*. Madrid, Tecnos. 1970.
- 37) NOVIKOV, P. S.: *Introduction à la Logique Mathématique*. Paris, Dunod. 1964.
- 38) ORMAN QUINE, W. van: *Lógica Matemática*. Madrid, Revista de Occidente. 1972.
- 39) ORMAN QUINE, W. van: *Filosofía de la Lógica*. Madrid, Alianza. 1973.
- 40) PIAGET, J.: *Essai de logique opératoire*. Paris, Dunod. 1972.
- 41) POLYA, G.: *Matemáticas y razonamiento pausable*. Madrid, Tecnos. 1966.
- 42) RIEGER, L.: *Algebraic methods of Mathematical Logic*. N. York, Academic. 1967.
- 43) ROSELLO VADEL: *Cálculo matemático del silogismo clásico*. Piura, Univ. de Piura (Perú). 1972.
- 44) RUSSELL, B.: *Los principios de la matemática*. Buenos Aires, Espasa Calpe, 1948.
- 45) RUSSELL, B.: *Introducción a la filosofía matemática*. Madrid, Aguilar. 1956.
- 46) SACRISTAN, M.: *Introducción a la lógica formal*. Barcelona, Ariel. 1964.
- 47) STEEN, S. W. P.: *Mathematical Logic*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1972.
- 48) SUPPES, P.: *Introducción a la Lógica Simbólica*. México, CECOSA. 1966.
- 49) SUPPES, P.: *Teoría axiomática de conjuntos*. Madrid, Paraninfo. 1968.
- 50) SUPPES, P. y HILL, S.: *Introducción a la Lógica Matemática*. Barcelona, Reverté. 1975.
- 51) TARSKI, A.: *Logic, Semantics, Metamathematics*. Oxford, Clarendon Press. 1956.
- 52) TARSKI, A.: *Introducción a la lógica*. Madrid, Espasa Calpe. 1968.
- 53) WHITEHEAD, A. N. y RUSSELL, B.: *Principia Mathematica To * 56*. Cambridge, Cambridge Univ. Press. 1973 (2.ª Ed.).
- 54) WILDER, R. L.: *Introduction to the Foundations of Mathematics*. N. York, Wiley. 1952.
- 55) WITTGENSTEIN, I.: *Tractatus Logico - Philosophicus*. Madrid, Alianza. 1973.
- 7) AYRES, F., Jr.: *Algebra Lineal*. México, Mc Graw - Hill. 1971.
- 8) BAK, T. A. y LICHTENBERG, J.: *Vectores, tensores y grupos*. Barcelona, Reverté. 1972.
- 9) BAUMSLAG, B. y CHANDLER, B.: *Teoría de Grupos*. México, Mc Graw - Hill. 1972.
- 10) BIRKHOFF, G. y Mc LANE, S.: *Algebra moderna*. Barcelona, Vicens - Vives. 1974.
- 11) BONER, J. W.: *Mathematics: A creative Art*. S. Francisco, Holden - Day. 1973.
- 12) BOREVITCH, Z. I. y CHAFAREVITCH, I. R.: *Théorie des nombres*. Paris, Gautier - Villars. 1967.
- 13) BOURNE, D. E. y KENDALL, P. C.: *Análisis vectorial y tensores cartesianos*. México, Limusa - Wiley. 1976.
- 14) BRAUN, von H.: *Jordan - Algebren*. Berlín, Springer. 1966.
- 15) BUCUR, I. y DELEANU, A.: *Categories and Functors*. N. York, Interscience. 1968.
- 16) CARBO CARRE, R. y HERNÁNDEZ BASORA: *Introducción a la Teoría de Matrices*. Madrid, Alhambra. 1976.
- 17) CARMICHAEL, R. D.: *Introduction to theory of Groups of finite order*. N. York, Dover. 1937.
- 18) CASANOVA, G.: *El Algebra de Boole*. Madrid, Tecnos. 1975.
- 19) CLARK, A.: *Elementos del Algebra abstracta*. Madrid, Alhambra. 1974.
- 20) CHAMBADAL, L. y OVAERT, J. L.: *Algèbre linéaire et Algèbre tensorielle*. Paris, Dunod. 1966.
- 21) DOMÍNGUEZ MURILLO, E. y VALLS VERDEJO, V.: *Clasificación de los endomorfismos vectoriales*. Valencia, Univ. de Valencia. 1974.
- 22) DUBREIL, P.: *Teoría de Grupos*. Barcelona, Reverté. 1975.
- 23) DUBREIL, P. y DUBREIL - JACOTIN, M. L.: *Leciones de Algebra moderna*. Barcelona, Reverté. 1975 (2.ª Ed.).
- 24) DWORATSCHEK, S.: *Algebra de conmutación y circuitos digitales básicos*. Madrid, Alhambra. 1974.
- 25) FADDEEVA, N. V.: *Métodos de cálculo de Algebra lineal*. Madrid, Paraninfo. 1967.
- 26) FAURE, R. y HEURGON, E.: *Structures ordonnées et Algèbres de Boole*. Paris, Gauthier - Villars. 1971.
- 27) FOUCAUX, R.: *Cours d'Algèbre*. Paris, Eyrolles. 1974 (2.ª Ed.).
- 28) FREYD, P.: *Abelian Categories*. N. York, Harper. 1964.
- 29) FULTON, W.: *Curvas algebraicas*. Barcelona, Reverté. 1971.
- 30) GEL'FAND, I. M.: *Lectures on linear Algebra*. N. York, Interscience. 1960.
- 31) GODEMENT, R.: *Algebra*. Madrid, Tecnos. 1971.
- 32) GRAEUB, W.: *Linear Algebra*. Berlín, Springer. 1967.
- 33) GRAEUB, W.: *Multilinear Algebra*. Berlín, Springer. 1967.
- 34) HALL, M., Jr.: *Teoría de los Grupos*. México, Trillas. 1969.
- 35) HASSE, H.: *Higher Algebra*. N. York, F. Ungar. 1954.
- 36) HILTON, J. P.: *El lenguaje de las categorías*. Madrid, Tecnos. 1975.

II. ALGEBRA

- 1) ALBERT, A. A.: *Fundamental concepts of higher algebra*. Chicago, Univ. of Chicago Press. 1957.
- 2) ALCAIDE, A.: *Matemática moderna para economistas. Algebra lineal*. Madrid, Aguilar, 1975.
- 3) ARTIN, E.: *Galois Theory*. N. York, Notre Dame. 1948.
- 4) ARTIN, E.: *Algèbre Géométrique*. Paris, Gauthier - Villars. 1972.
- 5) ATIYAH, M. F. y MAC DONALD, I. G.: *Introducción al Algebra conmutativa*. Barcelona, Reverté. 1972.
- 6) AYRES, F., Jr.: *Algebra Moderna*. México, Mc Graw - Hill. 1969.

- 37) HOCHSCHILD, G.: *La structure des groupes de Lie*. Paris, Dunod. 1968.
- 38) HOFFMAN, K. y KUNZE, R.: *Linear Algebra*. Englewood Cliffs, Prentice Hall. 1961.
- 39) HU S.-T.: *Homotopy Theory*. N. York, Academic Press. 1959.
- 40) HU S.-T.: *Homology Theory*. S. Francisco, Holden - Day. 1966.
- 41) HU S.-T.: *Algebra Homológica*. Barcelona, Vicens - Vives. 1974.
- 42) JACOBSON, N.: *Lectures in Abstract Algebra*. N. York, Springer. 1964.
- 43) JULIA, G.: *Éléments d'Algèbre*. Paris, Gauthier Villars. 1959.
- 44) KAPLANSKY, I.: *Fields and Rings*. Chicago, Univ. of Chicago Press. 1969.
- 45) KUNTZMANN, J.: *Algèbre de Boole*. Paris, Dunod. 1965.
- 46) KUROSCHE, A. G.: *Curso de Algebra Superior*. Moscú, Mir. 1975.
- 47) LACHAT, D. P.: *Géométrie des opérateurs linéaires*. Paris, Dunod. 1966.
- 48) LANG, S.: *Algebra*. Madrid, Aguilar. 1973.
- 49) LARRIEV, J.: *Principes d'Algèbre linéaire*. Paris, Dunod. 1965.
- 50) LASS, H.: *Análisis vectorial y tensorial*. México, CECSA. 1970.
- 51) LEDERMANN, W.: *Grupos finitos*. Madrid, Dossat. 1962.
- 52) LENTIN, A. y RIVAUD, J.: *Algebra moderna*. Madrid, Aguilar. 1973.
- 53) LICHNEROWICZ, A.: *Elementos de cálculo tensorial*. Madrid, Aguilar. 1972.
- 54) LIPSCHUTZ, S.: *Algebra lineal*. México, Mc Graw - Hill. 1971.
- 55) MARTIN, E.: *Teoría de Galois*. Barcelona, Vicens - Vives. 1970.
- 56) MITCHELL, B.: *Theory of Categories*. N. York, Academic Press. 1965.
- 57) NAGAMI, K.: *Dimension Theory*. N. York, Academic Press. 1970.
- 58) NORTHCOTT, D. G.: *A first Course of Homological Algebra*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1973.
- 59) PAIGE, I. J.; y SWIFT, J. D.: *Elementos de Algebra lineal*. Barcelona, Reverté. 1967.
- 60) PAPIN, M. D.: *Curso de cálculo matricial aplicado*. Bilbao, Urmo. 1975.
- 61) PHAM, D.: *Techniques du Calcul Matriciel*. Paris, Dunod. 1962.
- 62) PINILLA, J. L.: *Lecciones de Algebra Lineal*. Madrid, Autor. 1971.
- 63) PUERTA SALES, F.: *Algebra lineal*. Barcelona, Univ. Politécnica. 1976.
- 64) QUEYSANNE, M.: *Algebra básica*. Barcelona, Vicens - Vives. 1975.
- 65) REY PASTOR, J.: *Elementos de Análisis Algebraico*. Madrid, Autor. 1958 (13.ª Ed.).
- 66) REY PASTOR, J.: *Lecciones de Algebra*. Madrid, Autor. 1960 (5.ª Ed.).
- 67) RIBENBOIM, P.: *L'Arithmétique des corps*. Paris, Hermann. 1972.
- 68) RIBENBOIM, P.: *Algebraic Numbers*. N. York, Wiley - Interscience. 1972.
- 69) SAH, Ch.-H.: *Abstract Algebra*. N. York, Academic Press. 1967.
- 70) SAMUEL, P.: *Teoría algebraica de números*. Barcelona, Omega. 1974.
- 71) SANTALO, L. A.: *Vectores y tensores con sus aplicaciones*. Buenos Aires, Eudeba. 1976 (10.ª Ed.).
- 72) SCALES, P.: *Vectores y matrices*. Madrid, Ed. del Castillo. 1973.
- 73) SCHAFER, R. D.: *An introduction to Nonassociative Algebras*. N. York, Academic Press. 1966.
- 74) SERRE, J.-P.: *Representación lineal de los grupos finitos*. Barcelona, Omega. 1970.
- 75) SERRE, J.-P.: *Cours d'arithmétique*. Paris, Presses Univ. de France. 1970.
- 76) SHILOV, G. E.: *An Introduction to the Theory of linear Spaces*. Englewood Cliffs, Prentice Hall. 1961.
- 77) SIKORSKI, R.: *Boolean Algebras*. N. York, Springer. 1964.
- 78) SOKOLNIKOFF, I. S.: *Análisis tensorial*. Madrid, Index - Prial. 1971.
- 79) STEWART, I.: *Galois Theory*. Londres, Chapman and Hall. 1973.
- 80) TURBULL, H.: *Teoría de ecuaciones*. Madrid, Dossat. 1974.
- 81) WAERDEN, B. L. van der: *Modern Algebra*. N. York, F. Ungar. 1950 (2 vols.).
- 82) WINTER, D. J.: *The structure of fields*. N. York, Springer. 1974.
- 83) YOUNG, R. G.: *Grupos*. Madrid, Ed. del Castillo. 1973.

III. TOPOLOGIA

- 1) ADAMS, J. F.: *Algebraic Topology*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1972.
- 2) ALO, R. A. y SHAPIRO, H. L.: *Normal Topological Spaces*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1974.
- 3) ARNOLD, B. H.: *Intuitive Concepts in Elementary Topology*. Englewood Cliffs, Prentice Hall. 1962.
- 4) BERGE, C.: *Espaces Topologiques*. Paris, Dunod. 1959.
- 5) BOURBAKI, N.: *General Topology*. Paris, Hermann. 1966 (2 vols.).
- 6) BROWN, R.: *An introduction to Modern Topology*. N. York, Mc Graw - Hill. 1968.
- 7) BUSHAW, D.: *Elements of General Topology*. N. York, Wiley. 1963.
- 8) CONFORTO, F. y BENEDICTY, M.: *Introduzione alla Topologia*. Roma, Cremonese. 1960.
- 9) CHINN, W. G. y STENROD, N. E.: *Primeros conceptos de Topología*. Madrid, Alhambra. 1975.
- 10) CHOQUET, G.: *Topología*. Barcelona, Toray - Masson. 1971.
- 11) FRANZ, W.: *Topología General y Algebraica*. Madrid, Selecciones Científicas. 1968.
- 12) GODEMENT, R.: *Topologie algébrique et théorie de faisceaux*. Paris, Hermann. 1964.
- 13) GARCÍA MARRERO, M. y otros: *Topología*. Madrid, Alhambra. 1975.
- 14) HIGGINS, P. J.: *Topological Groups*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1974.

- 15) HILTON, P. J. y WYLIE, S.: *Homology theory, an Introduction to Algebraic Topology*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1960.
- 16) HOCKING, J. G. y YOUNG, G. S.: *Topología*. Barcelona, Reverté. 1966.
- 17) HU S.-T.: *Elements of General Topology*. S. Francisco, Holden - Day. 1965.
- 18) HU, S.-T.: *Introduction to General Topology*. S. Francisco, Holden - Day. 1966.
- 19) KELLEY, J. L.: *General Topology*. N. York, Springer. 1975.
- 20) KURATOWSKI, K.: *Introducción a la teoría de conjuntos y a la Topología*. Barcelona, Vicens Vives. 1966.
- 21) KURATOWSKI, K.: *Topology*. N. York, Academic Press. 1966-69 (2 vols.).
- 22) LIPSCHUTZ, S.: *Topología General*. México, Mc Graw - Hill. 1970.
- 23) MANSFIELD, J. M.: *Introducción a la Topología*. Madrid, Alhambra. 1974.
- 24) MASSEY, W. S.: *Introducción a la Topología algebraica*. Barcelona, Reverté. 1973.
- 25) MOORE, T. O.: *Elementary General Topology*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall. 1964.
- 26) PATTERSON, E. M.: *Topología*. Madrid, Dossat. 1961.
- 27) ROBERTSON, A. P.: *Topological Vector Spaces*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1973 (2.^a Ed.).
- 28) SCHAEFFER, H. H.: *Espacios vectoriales topológicos*. Barcelona, Teide. 1974.
- 29) VARIOS: *Topología*. Madrid, Alhambra. 1976 (3 vols.).
- 30) VARIOS: *New Developments in Topology*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1974.
- 14) BOULIGAND, G.: *Initiation à l'Analyse Mathématique*. París, Vuibert. 1955.
- 15) BOYCE, W. E. y PRIMA, R. C. di: *Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera*. México, Limusa - Wiley. 1972.
- 16) BRONTE ABAURREA, R.: *Cálculo infinitesimal e integral*. Madrid, Autor. 1974 (4.^a Ed.).
- 17) CARTAN, H.: *Teoría elemental de las funciones analíticas de una y varias variables complejas*. Madrid, Selecciones Científicas. 1968.
- 18) CARTAN, H.: *Cálculo Diferencial*. Barcelona, Omega. 1972.
- 19) CARTAN, H.: *Formas diferenciales*. Barcelona, Omega. 1972.
- 20) CODDINGTON, E. A. y LEVINSON, N.: *Theory of ordinary Differential Equations*. N. York, Mc Graw - Hill. 1955.
- 21) COURANT, R.: *Differential and Integral calculus*. N. York, Interscience. 1937.
- 22) CHURCHILL, R. V.: *Series de Fourier y Problemas de contorno*. Madrid, Ed. del Castillo. 1971.
- 23) CHURCHILL, R. V.: *Teoría de funciones de variable compleja*. Madrid, Ed. del Castillo. 1975.
- 24) DENIS-PAPIN, M. y KAUFFMANN, A.: *Cours de Calcul Opérationnel appliqué*. París, Albin Michel. 1963.
- 25) DERHAM: *Variétés différentiables*. París, Hermann. 1955.
- 26) DIEUDONNÉ, J.: *Cálculo infinitesimal*. Barcelona, Omega. 1971.
- 27) DIEUDONNÉ, J.: *Fundamentos de Análisis moderno*. Barcelona, Reverté. 1966.
- 28) DOU, A.: *Ecuaciones diferenciales ordinarias. Problema de Cauchy*. Madrid, Dossat. 1969 (2.^a Ed.).
- 29) DOU, A.: *Ecuaciones en derivadas parciales*. Madrid, Dossat. 1970.
- 30) ELLISON, W. J.: *Les nombres premiers*. París, Hermann. 1975.
- 31) FLEMING, W. H.: *Funciones de varias variables*. México, CECSA. 1975.
- 32) FORD, L. R., Sr. y FORD, L. R., Jr.: *Cálculo*. Madrid, Ed. del Castillo. 1967.
- 33) FULKS, W.: *Cálculo avanzado*. México, Limusa - Wiley. 1970.
- 34) GARCÍA GALLUDO, M.: *Cálculo*. Madrid, Escuela de Ingenieros de Caminos. 1974 (3 vols.).
- 35) GARNIR, H. G.: *Teoría de funciones*. Barcelona, Marcombo. 1966.
- 36) GEL'FAND, I. M. y otros: *Generalized functions*. N. York, Academic Press. 1964-68 (5 vols.).
- 37) GOODSTEIN: *Funciones complejas*. Bilbao, Urmo. 1975.
- 38) GUELFOND, A. O.: *Calcul de différences finites*. París, Dunod. 1963.
- 39) GUZMAN, M. de: *Ecuaciones diferenciales ordinarias. Teoría de estabilidad y control*. Madrid, Alhambra. 1975.
- 40) HARDY, G. H. y ROGOSINSKI, W. W.: *Fourier Series*. Cambridge, Cambridge Univ. Press. 1968 (3.^a Ed.).
- 41) HILDEBRANDT, T. H.: *Introduction to theory of Integration*. N. York, Academic Press. 1963.
- 42) HIRONAKA, H.: *Introduction to the theory of infinitely near singular points*. Madrid, Con-

IV. ANALISIS

- 1) ADAMSON, I. T.: *Introducción a la teoría de campos*. Madrid, Dossat. 1968.
- 2) AHLFORS, L. V.: *Análisis de variable compleja*. Madrid, Aguilar. 1971.
- 3) APÓSTOL, T. M.: *Calculus*. Barcelona, Reverté. 1972 (2 vols.).
- 4) APÓSTOL, T. M.: *Análisis Matemático*. Barcelona, Reverté. 1972.
- 5) ARNOLD, V.: *Equations différentielles ordinaires*. Moscú, Mir. 1974.
- 6) AYRES, F., Jr.: *Ecuaciones diferenciales*. México, Mc Graw - Hill. 1969.
- 7) AYRES, F., Jr.: *Cálculo diferencial e integral*. México, Mc Graw - Hill. 1971.
- 8) BACHMAN, G. y NARICI, L.: *Functional Analysis*. N. York, Academic Press. 1966.
- 9) BAK, T. A. y LICHTENBERG, J.: *Funciones de una y varias variables*. Barcelona, Reverté. 1972.
- 10) BANACH, S.: *Cálculo diferencial e integral*. México, UTEHA. 1967.
- 11) BERBERIAN, S. K.: *Introducción al espacio de Hilbert*. Barcelona, Teide. 1970.
- 12) BIEBERBACH, L.: *Introducción a la teoría de la Representación Conforme*. Barcelona, Labor. 1966.
- 13) BISANTI, A. F.: *Calcul imaginaire équations différentielles et aux dérivées partielles*. París, Dunod. 1965.

- sejo Superior de Investigaciones científicas. 1974.
- 43) HLADIK, J.: *La transformation de Laplace à plusieurs variables*. Paris, Masson. 1969.
 - 44) HU, S.-T.: *Elements of Real Analysis*. S. Francisco, Holden - Day. 1967.
 - 45) KELLS, L. M.: *Ecuaciones diferenciales elementales*. Madrid, Ed. del Castillo. 1965.
 - 46) KUNTZMANN, J.: *Series*. Barcelona, Omega. 1974.
 - 47) KUNTZMANN, J.: *Sistemas diferenciales*. Barcelona, Omega. 1974.
 - 48) KURATOWSKI, K.: *Introducción al cálculo*. México, Limusa - Wiley. 1973.
 - 49) LAINÉ, E.: *Précis d'Analyse Mathématique*. Paris, Vuibert. 1956.
 - 50) LANG, S.: *Introduction to Differentiable Manifolds*. N. York, Interscience. 1963.
 - 51) LEBESGUE, H.: *Measure and the Integral*. S. Francisco, Holden - Day. 1966.
 - 52) LEGRAS, J.: *Techniques de résolution des équations aux dérivées partielles*. Paris, Dunod. 1956.
 - 53) LIONS, J. L. y MAGENES: *Problèmes aux limites non homogènes et applications*. Paris, Dunod. 1968 (2 vols.).
 - 54) MADDOX, I. J.: *Elements of Functional Analysis*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1970.
 - 55) MORREY, Ch. B.: *Multiple Integrals in the calculus of variations*. N. York, Springer. 1966.
 - 56) MORRIS, M. y BROWN, O. E.: *Ecuaciones diferenciales*. Madrid, Aguilar. 1960.
 - 57) MUNEN, M. A. y YÍZZE, J. P.: *Precalculus. Introducción funcional*. Barcelona, Reverté. 1976.
 - 58) NAVARRO BORRAS y RÍOS, S.: *Análisis Matemático*. Madrid, Dossat. 1958.
 - 59) NIELSEN, K. L.: *Ecuaciones diferenciales*. México, CECSA. 1973 (4.^a Ed.).
 - 60) NIXON, F. E.: *Transformation de Laplace. Tables et exemples*. Paris, Dunod. 1964.
 - 61) PHILLIPS, E. G.: *Funciones de una variable compleja*. Madrid, Dossat. 1963.
 - 62) PLAAT, O.: *Ecuaciones diferenciales ordinarias*. Barcelona, Reverté. 1974.
 - 63) PRIETO ALBERCA, M.: *Cálculo diferencial. Desarrollos en serie*. Madrid, Index. 1975.
 - 64) PUIG ADAM, P.: *Cálculo Integral*. Madrid, Biblioteca Matemática. 1976 (15.^a Ed.).
 - 65) PUIG ADAM, P.: *Curso teórico práctico de Ecuaciones Diferenciales*. Madrid, Biblioteca Matemática. 1960.
 - 66) RABENSTEIN, A. L.: *Ecuaciones diferenciales elementales con álgebra lineal*. México, CECSA. 1973.
 - 67) REY PASTOR, J.: *Curso de cálculo Infinitesimal*. Madrid, Biblioteca Matemática. 1973.
 - 68) REY PASTOR, J.: *Elementos de la Teoría de Funciones*. Madrid, Biblioteca Matemática. 1973 (6.^a Ed.).
 - 69) REY PASTOR, J.: *Elementos de Análisis Matemático*. Madrid, Biblioteca Matemática. 1976 (16.^a Ed.).
 - 70) RUDIN, W.: *Principios de Análisis Matemático*. Madrid, Ed. del Castillo. 1966 (2.^a Ed.).
 - 71) RUDIN, W.: *Functional Analysis*. N. York, Mc Graw - Hill. 1973.
 - 72) RUDIN, W.: *Real and complex Analysis*. N. York, Mc Graw - Hill. 1974.
 - 73) SAKS, S. y ZIGMUND, A.: *Fonctions analytiques*. Paris, Masson. 1970.
 - 74) SCHMEIDLER, W.: *Linear Operators in Hilbert Space*. N. York, Academic Press. 1965.
 - 75) SEELEY, R. T.: *Introducción a las series e integrales de Fourier*. Barcelona, Reverté. 1970.
 - 76) SNEDDON, I. N.: *Elements of Partial Differential Equations*. Tokio, Mc Graw - Hill Kogakusha. 1957.
 - 77) SPIEGEL, M. R.: *Variable Compleja*. México, Mc Graw - Hill. 1971.
 - 78) SPIVAK, M.: *Cálculo infinitesimal (I y II)*. Barcelona, Reverté. 1974.
 - 79) SPIVAK, M.: *Suplemento al Calculus*. Barcelona, Reverté. 1974.
 - 80) SPIVAK, M.: *Cálculo en variedades*. Barcelona, Reverté. 1972.
 - 81) VALDIVIA UREÑA, M.: *Cálculo de primitivas e integral de Riemann*. Valencia, Univ. de Valencia. 1974.
 - 82) VARIOS: *Introducción al Análisis Real*. Madrid, AC. 1975.
 - 83) VARIOS: *Curso de variable compleja*. Barcelona, Reverté. 1975.
 - 84) WEINBERGER, H. F.: *Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales*. Barcelona, Reverté. 1970.
 - 85) WHITTAKER, E. T. y WATSON, G. N.: *A course of Modern Analysis*. Cambridge, Cambridge Univ. Press. 1973 (4.^a Ed.).
 - 86) WILLIANSO, J. H.: *Integración de Lebesgue*. Madrid, Tecnos. 1973.
 - 87) YOSIDA, K.: *Equations différentielles et intégrales*. Paris, Dunod. 1971.
 - 88) ZYGMUND, A.: *Trigonometrical series*. Cambridge, Cambridge Univ. Press. 1959 (2 vols.).

V. GEOMETRIA

- 1) ABELLANAS, P.: *Geometría Básica*. Madrid, Romo. 1969.
- 2) ALVAREZ DÍAZ, J.: *Teoría y práctica de la representación de líneas y superficies*. Madrid, Autor. 1974.
- 3) AYRES, F., Jr.: *Trigonometría plana y esférica*. México, Mc Graw - Hill. 1970.
- 4) AYRES, F., Jr.: *Geometría proyectiva*. México, Mc Graw - Hill. 1971.
- 5) BIGGS, N.: *Algebraic Graph Theory*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1974.
- 6) BLUMENTHAL, L. M.: *Geometría axiomática*. Madrid, Aguilar. 1965.
- 7) CÁMARA TECEDOR, S.: *Elementos de Geometría Analítica*. Madrid, Autor. 1945.
- 8) CONDE SÁNCHEZ, C.: *Aplicaciones lineales y bilineales del plano complejo*. Oviedo, Univ. de Oviedo. 1973.
- 9) COXETER, H. S. M.: *Non euclidean Geometry*. Toronto, Univ. Toronto Press. 1957.
- 10) DARBOUX, G.: *Leçons sur la théorie général des surfaces*. Paris, Gauthier - Villars. 1914 (4 vols., 2.^a Ed.).
- 11) DIEUDONNÉ, J.: *La Géométrie des groupes classiques*. Berlín, Springer. 1963.

- 12) DIEUDONNÉ, J.: *Algèbre linéaire et Géométrie élémentaire*. Paris, Hermann. 1964.
- 13) DOMÍNGUEZ MURILLO, E.: *Geometría vectorial*. Valencia, Univ. de Valencia. 1973.
- 14) DOMÍNGUEZ MURILLO, E.: *Geometría vectorial euclídea*. Valencia, Univ. de Valencia. 1974.
- 15) DOMÍNGUEZ MURILLO, E.: *Geometría afín y afín euclídea*. Valencia, Univ. de Valencia. 1974.
- 16) FAULKNER, T. E.: *Geometría proyectiva*. Madrid, Dossat. 1974.
- 17) FOSSI GUTIERREZ, I.: *Trigonometría rectilínea y esférica*. Madrid, Dossat. 1959.
- 18) GIMÉNEZ ARRIBAS, J.: *Estudio de los sistemas de representación*. Madrid, Prensa Española. 1961.
- 19) GOLOVINA, L. I. y YAGLOM, I. M.: *La inducción en Geometría*. México, Limusa - Wiley. 1972.
- 20) GÓMEZ PERRETA, C.: *Mecánica básica y Analítica vectorial*. Madrid, Dossat. 1951.
- 21) GÓMEZ DE LOS REYES, R. y CANO DE LA TORRE, I.: *Curso de Geometría Analítica*. Madrid, Autores, 1963.
- 22) HARANG, F. y HAVIGNANT, J.: *Géométrie descriptive*. Paris, Dunod. 1966.
- 23) HILBERT, D.: *Fundamentos de la Geometría*. Madrid, Instituto Jorge Juan de Matemáticas. 1953.
- 24) IZQUIERDO ASENSI, F.: *Geometría Descriptiva superior y aplicada*. Madrid, Dossat. 1975.
- 25) JULIA, G.: *Éléments de géométrie infinitésimal*. Paris, Gauthier - Villars. 1936 (2.^a Ed.).
- 26) KINDLE, J. H.: *Geometría Analítica*. México, Mc Graw - Hill. 1970.
- 27) LANG, S.: *Introduction to Algebraic Geometry*. N. York, Interscience. 1958.
- 28) LASALA MILLARVELO, J. de y MARCOS LANUZA, F.: *Curso de Geometría descriptiva*. Madrid, SAETA, 1960.
- 29) LEHMANN, Ch. H.: *Geometría Analítica*. México, UTEHA. 1965.
- 30) LEMOYNE, T.: *Les lieux géométriques en Mathématiques spéciales*. Paris, Vuibert. 1923.
- 31) LIPSCHUTZ, M. M.: *Geometría Diferencial*. México, Mc Graw - Hill. 1971.
- 32) LOBACHEVSKI, N.: *Geometrical researches on the theory of parallels*. N. York, Dover. 1951.
- 33) MARAVALL CASESNOVES, D.: *Geometría analítica y proyectiva del plano*. Madrid, Dossat. 1960.
- 34) MARAVALL CASESNOVES, D.: *Geometría analítica y proyectiva del espacio*. Madrid, Dossat. 1961.
- 35) MESCHKOWSKI, H.: *Noneuclidean Geometry*. N. York, Academic Press. 1964.
- 36) NICHOLS, E. D., PALMER, W. F. y SCHACHT: *Geometría moderna*. México, CÉCSA. 1971.
- 37) OCTAVIO DE TOLEDO, L.: *Tratado de Trigonometría rectilínea y esférica*. Madrid, Victoriano Suárez. 1962 (16.^a Ed.).
- 38) PEDOE, D.: *A course of Geometry for colleges and universities*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1970.
- 39) POGORELOV, A. V.: *Differential Geometry*. Groningen, Noordhoff. 1959.
- 40) PUIG ADAM, P.: *Curso de Geometría Métrica*. Madrid, Biblioteca Matemática. 1975 (10.^a Ed.).
- 41) REDEI, R.: *Foundation of Euclidean and Non - Euclidean Geometries*. Oxford, Pergamon Press. 1968.
- 42) REES, P. K.: *Geometría Analítica*. Barcelona, Reverté. 1970.
- 43) REY PASTOR, J., SANTALO, L. A. y BALANZAT, M.: *Geometría Analítica*. Buenos Aires, Kapelusz. 1959 (4.^a Ed.).
- 44) RUTHEFORD, D. E.: *Métodos vectoriales*. Madrid, Dossat. 1974.
- 45) SANZ PASTOR, J.: *Teorema de los cuatro cubos y Ecuación del Espacio Real*. Segovia, Autor. 1975.
- 46) SEIDENBERG, A.: *Elementos de Geometría Proyectiva*. México, CÉCSA. 1965.
- 47) SPARKS, F. W. y RESS P. K.: *Trigonometría plana*. Barcelona, Reverté. 1970.
- 48) STRUIK, D. J.: *Geometría Diferencial clásica*. Madrid, Aguilar. 1973 (3.^a Ed.).
- 49) TAIBO FERNÁNDEZ, A.: *Geometría descriptiva y sus aplicaciones*. Madrid, Escuela de Ingenieros Industriales. 1943 (2 vols.).
- 50) TAIBO FERNÁNDEZ, A.: *Elementos de Geometría descriptiva*. Madrid, Escuela de Ingenieros Industriales. 1944.
- 51) VEGAS, M.: *Geometría Analítica*. Madrid, Victoriano Suárez. 1959 (6.^a Ed.).
- 52) VIDAL ABASCAL, E.: *Introducción a la Geometría diferencial*. Madrid, Dossat. 1956.
- 53) VOLQUIN, M.: *Géométrie descriptive*. Paris, Technique et Vulgarisation. 1965. (2 vols.).
- 54) WARNER, F. M. y Mc NEARY, M.: *Geometría descriptiva aplicada*. Madrid, Ed. del Castillo. 1964 (5.^a Ed.).
- 55) WELLMAN, B. L.: *Geometría descriptiva*. Barcelona, Reverté. 1964.
- 56) WEXLER, Ch.: *Geometría analítica. Un enfoque vectorial*. Barcelona, Montaner y Simón. 1968.

VI. ESTADÍSTICA Y CALCULO DE PROBABILIDADES

- 1) AMSTADTER, B. L.: *Matemáticas de la fiabilidad*. Barcelona, Reverté. 1976.
- 2) ARKIM, H. y otros: *Métodos estadísticos*. Barcelona, Continental. 1975.
- 3) ARLEY, N. y BUCH, R.: *Introducción a la teoría de la probabilidad y de la Estadística*. Madrid, Alhambra. 1968.
- 4) BASS, J.: *Éléments de calcul des probabilités*. Paris, Masson. 1962.
- 5) BUSLENKO, N. P. y SREIDER, A.: *The Monte-Carlo Method and how it is carried out on Digital Computers*. Moscú, Gosudarstv. 1961.
- 6) BERNALDO DE QUIROS, F.: *Estadística y simulación aplicadas a la Ingeniería civil*. Madrid, Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos. 1974.
- 7) CASWELL, E. D. y EVERETT, C. J.: *A practical manual on the Monte - Carlo method for random walk problems*. N. York, Pergamon Press. 1959.
- 8) CRAMER, H.: *Métodos matemáticos de Estadística*. Madrid, Aguilar. 1970.
- 9) CRAMER, H.: *Elementos de la Teoría de Probabilidades*. Madrid, Aguilar. 1963 (3.^a Ed.).

- 10) CHAPOUILLE, P. y PAZZIS R. de: *Fiabilité de systèmes*. Paris, Masson. 1968.
- 11) DIXON, W. J. y MASSEY F. J., Jr.: *Introducción al Análisis estadístico*. Madrid, Ed. del Castillo. 1969.
- 12) DOWNIE, N. M.: *Métodos estadísticos aplicados*. Madrid, Ed. del Castillo. 1971.
- 13) DYNKIN, E. B.: *Théorie de processus markoviens*. Paris, Dunod. 1963.
- 14) FERMI, E. y RICHTMYER, R. D.: *Note on census - taking in Monte - Carlo calculations*. Los Alamos, LADC-946. 1948.
- 15) FERNÁNDEZ VIVAS, C.: *Aportaciones a la teoría de ecuaciones integrales estocásticas*. Granada, Univ. de Granada. 1975.
- 16) GNEDENKO, BELIAEV, Y. y SOLOVIEV, A.: *Méthodes Mathématiques en théorie de la fiabilité*. Moscú, Mir. 1972.
- 17) GNEDENKO, B.: *The Theory of probability*. N. York, Chelsea. 1962.
- 18) GOLDBERG, S.: *Cálculo de probabilidades*. Bilbao, Urmó. 1974.
- 19) GRENANDER, U.: *Probabilities on Algebraic structures*. N. York, Wiley. 1963.
- 20) GROOT, M. H. de: *Optimal Statistical Decisions*. N. York, Mc Graw - Hill. 1970.
- 21) GUENTHER, W. C.: *Introducción a la inferencia estadística*. Madrid, Ed. del Castillo. 1971.
- 22) HAMMERSLEY, J. M. y HANDSCOMB, D. C.: *Les méthodes de Monte - Carlo*. Paris, Dunod. 1967.
- 23) HARDY, G. H., LITTLEWOOD, J. E. POLYA, G.: *Inequalities*. Cambridge, Cambridge Univ. Press. 1934.
- 24) HOEL, P. G.: *Introducción a la Estadística Matemática*. Barcelona, Ariel. 1976.
- 25) HUNT, G. A.: *Martingales et processus de Markov*. Paris, Dunod. 1966.
- 26) JENKINS, G. M. y WATTS, D. G.: *Spectral Analysis and its Applications*. S. Francisco, Holden-Day. 1968.
- 27) KAUFFMAN, A. y CRUON, R.: *Los fenómenos de espera*. México, CECSA. 1964.
- 28) KINGMAN, J. F. y TAYLOR, S. J.: *Introduction to Measure and Probability*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1966.
- 29) LI, Ch. Ch.: *Introducción a la Estadística experimental*. Barcelona, Omega. 1969.
- 30) LIPPMAN, S. A.: *Elementos de probabilidades y Estadística*. Barcelona, Marcombo. 1976.
- 31) LOURENÇO: *Control estadístico de calidad*. Madrid, Paraninfo. 1974.
- 32) MARAVALL CASESNOVES, D.: *Cálculo de probabilidades y procesos estocásticos*. Madrid, Paraninfo. 1974.
- 33) MC KEAN, H.-P.: *Stochastic Integrals*. N. York, Academic Press. 1969.
- 34) MODE, E. B.: *Elementos de Probabilidad y Estadística*. México, Reverté. 1970.
- 35) MULLER, Ch.: *Estadística lingüística*. Madrid, Gredos. 1973.
- 36) NIETO DE ALBA: *Introducción a la Estadística*. Madrid, Aguilar. 1974 (3 vols.).
- 37) PARZEN, E.: *Modern Probability theory and its Applications*. N. York, Wiley. 1966.
- 38) PULL, I. C.: *Special techniques of the Monte-Carlo method*. Oxford, Pergamon. 1962.
- 39) RADIX, J.-C.: *Introduction au filtrage numérique*. Paris, Eyrolles. 1970.
- 40) RENYI, A.: *Foundations of Probability*. S. Francisco, Holden-Day. 1970.
- 41) REVESZ, P.: *The Laws of Large Numbers*. N. York, Academic Press. 1968.
- 42) RÍOS, S.: *Métodos estadísticos*. Madrid, Ed. del Castillo. 1970 (6.ª Ed.).
- 43) RODRÍGUEZ, L.: *Bioestadística para médicos*. Sevilla, Univ. de Sevilla. 1974.
- 44) SCHEFFE, H.: *The Analysis of Variance*. N. York, Wiley. 1967.
- 45) SCHWOB, M. y PEYRACHE, G.: *Traité de fiabilité*. Paris, Masson. 1969.
- 46) SPIEGEL, M. R.: *Estadística*. México, Mc Graw-Hill. 1969.
- 47) SWOBODA, H.: *El libro de la estadística moderna*. Barcelona, Omega. 1974.
- 48) TOCHER, K. D.: *The art of simulation*. Londres, English Univ. Press. 1963.
- 49) TUCKER, H. G.: *Introducción a la teoría matemática de las probabilidades y a la Estadística*. Barcelona, Vicens-Vives. 1966.
- 50) VARIOS: *Bioestadística*. Oviedo, Grandío. 1974.
- 51) VARIOS: *Symposium on Monte-Carlo Methods*. N. York, Wiley. 1956.
- 52) VIEDMA CASTAÑO, J. A.: *Exposición intuitiva y problemas resueltos de métodos estadísticos*. Madrid, Ed. del Castillo. 1972.
- 53) WAERDEN, B. L. van der: *Statistique Mathématique*. Paris, Dunod. 1967.
- 54) WHITTAKER, E. T. y ROBINSON, G.: *Calculus of Observations*. Londres, Blackie and Son. 1929.
- 55) WILKS, S. S.: *Mathematical Statistics*. N. York, Wiley. 1963.

VII. ANALISIS NUMERICO

- 1) CESCHINO, F. y KUNTZMAN, J.: *Problèmes différentiels de conditions initiales*. Paris, Dunod. 1963.
- 2) COHEN, A. M.: *Numerical Analysis*. N. York, Mc Graw-Hill. 1973.
- 3) DEMIDOVITCH, B. y MARON, I.: *Éléments de Calcul Numérique*. Moscú, Mir. 1973.
- 4) DOU, A. y MENDIZABAL, A.: *Ecuaciones en derivadas parciales y su solución numérica*. Madrid, Escuela de Ingenieros de Caminos. 1973.
- 5) FOX L. y PARKER, I. B.: *Chebyshev Polynomials in Numerical Analysis*. N. York, Clarendon Press. 1972.
- 6) GASTINEL, N.: *Análisis numérico lineal*. Barcelona, Reverté. 1975.
- 7) HAMMING, R. W.: *Introduction to Applied Numerical Analysis*. N. York, Mc Graw-Hill. 1971.
- 8) HARTREE, D. R.: *Numerical Analysis*. N. York, Clarendon Press. 1958 (2.ª Ed.).
- 9) HENNEQUIN, A.: *Travaux pratiques de Calcul Numérique*. Paris, Vuibert. 1966 (10ª Ed.).
- 10) HILDEBRAND, F. B.: *Introduction to numerical Analysis*. N. York, Mc Graw-Hill 1956.
- 11) HOUSEHOLDER, A. S. : *Principles of numerical Analysis*. N. York, Mc Graw-Hill. 1953.

- 12) MC CRACKEN, D. D. y DORN, W. S.: *Métodos numéricos y programación Fortran*. México, Limusa-Wiley, 1967.
- 13) MINEUR, H.: *Techniques de Calcul Numérique*. Paris, Dunod, 1966.
- 14) PELTIER, J.: *Résolution numérique des équations algébriques*. Paris, Eyrolles, 1957.
- 15) REMERO FORNIES, A.: *Métodos numéricos para la solución de problemas técnicos*. Madrid, ICAI, 1974.
- 16) RÍOS, S.: *Análisis Numérico*. Madrid, Autor, 1963.
- 17) SCHEID, F.: *Análisis Numérico*. México, Mc Graw-Hill, 1972.
- 18) SMITH, G. D.: *Numerical solution of Partial Differential Equations*. N. York, Clarendon Press, 1971.
- 19) STEWART, N. F. y JENSEN, F.: *Solution numérique des problèmes matriciels*. Paris, Eyrolles, 1975.
- 20) STIEFEL, E.: *Introducción a la matemática numérica*. Barcelona, Labor, 1966.
- 21) WILKES, M. V.: *A short Introduction to Numerical Analysis*. Londres, Cambridge Univ. Press, 1966.
- 17) FAURE, J.-C.: *Empleo de los ordenadores*. Barcelona, Hispano - Europea, 1974.
- 18) FLEGG, H. G.: *L'Algèbre de Boole et son utilisation*. Paris, Dunod, 1967.
- 19) GARCIA RODRIGUEZ, M. y otros: *El Assembler. Informática. Programación*. Madrid, PIAM, 1975.
- 20) GUIASU, S. y THEODORESCU, R.: *La théorie mathématique de l'information*. Paris, Dunod, 1968.
- 21) GUILLAUMAUD, J.: *Cibernética y Lógica dialéctica*. Madrid, Artiach, 1971.
- 22) HURTADO MARELO, T.: COBOL. Madrid, Ministerio de E. y C. 1975.
- 23) KAYE, D.: *Sistemas booleanos*. Madrid, Alhambra, 1970.
- 24) KOCK, J. de: *Introducción a la lingüística automática en las lenguas modernas*. Madrid, Gredos, 1974.
- 25) KUNTZMANN, J., NASLIN, P. y otros: *Algèbre de Boole et machines logiques*. Paris, Dunod, 1967.
- 26) LIPKA, J.: *Computaciones gráficas y mecánicas*. México, CECSA, 1961.
- 27) LUSSATO, B. y otros: *Microinformática*. Madrid, Tecnibán, 1975.

VIII. INFORMÁTICA Y CIBERNÉTICA

- 1) ABRAMSON: *Teoría de la información y codificación*. Madrid, Paraninfo, 1974.
- 2) ALVAREZ-URÍA ALVAREZ, E.: *Algoritmos de Markov y lenguajes de programación*. Oviedo, Escuela de Ingenieros de Minas, 1974.
- 3) ARROLLO GALÁN, L.: *Introducción a la Informática*. Madrid, Alhambra, 1975.
- 4) ARSAC, J. y otros: *ALGOL, Théorie et pratique*. Paris, Gauthier-Villars, 1965.
- 5) ARSAC, J.: *La ciencia informática*. Madrid, Ibérico - Europea, 1974.
- 6) BERTHET, Ch.: *Le langage de programmation PL/I*. Paris, Dunod, 1971.
- 7) BOITTIAUX, J.: *Mathématiques de l'Informatique*. Paris, Dunod, 1969 (2 vols.).
- 8) BOOLOS, G. S. y JEFFREY, R. C.: *Computability and Logic*. Londres, Cambridge Univ. Press, 1974.
- 9) BRUNIN, J.: *Logique binaire et commutation*. Paris, Dunod, 1966.
- 10) BUSTA, J. M.: *Fortran IV*. Santiago, Centro de cálculo «Barrié de la Maza», 1971.
- 11) CONDE SÁNCHEZ, C.: *Máquinas de Turing y computabilidad*. Oviedo, Escuela de Ingenieros de Minas, 1970.
- 12) COUFFIGNAL, L.: *Les notions de base. Information et cybernétique*. Paris, Gauthier-Villars, 1958.
- 13) CUEVAS AGUSTÍN, G.: *Teoría de Información, codificación y lenguaje*. Madrid, Ministerio de E. y C. 1975.
- 14) DEVAUX, P.: *Automates. Automatismes. Automatisation*. Paris, Presses Univ. de France, 1960.
- 15) DURAND, E.: *Solutions numériques de équations algébriques*. Paris, Masson, 1961 (2 vols.).
- 16) FADDEEVA, V. N.: *Computational methods of linear Algebra*. N. York, Dover, 1959.
- 28) MC CRACKEN, D. D.: *Programación FORTRAN IV*. México, Lumusa-Wiley, 1972.
- 29) MC GOWAN, R. y otros: *Manual del proceso de datos*. Bilbao, Deusto, 1975.
- 30) MEINADER, J.-P.: *Estructura y funcionamiento de las computadoras digitales*. Madrid, AC, 1975.
- 31) MINSKY, M. L.: *Computation: Finite and infinite machines*. Londres, Prentice-Hall, 1972.
- 32) MULLER, P.: *Glosario de la Informática*. Bilbao, Deusto, 1974.
- 33) NASLIN, P.: *Circuits logiques et automatismes à séquences*. Paris, Dunod, 1965.
- 34) ORD-SMITH, R. J. y STEPHENSON, J.: *Computer Simulation of Continous Systems*. Londres, Cambridge Univ. Press, 1974.
- 35) PALMA, R. di: *L'Algèbre binaire de Boole et ses applications à l'informatique*. Paris, Dunod, 1971.
- 36) PIERCE, J. R.: *Symboles, signaux et bruit*. Paris, Masson, 1966.
- 37) PUSHKIN, V. N.: *Psicología y cibernética*. Barcelona, Planeta, 1974.
- 38) REEVES, C. M.: *An introduction to Logical Desing of Digital Circuits*. Londres, Cambridge Univ., Press, 1972.
- 39) REILLY, E. D., Jr. y FEDERIGHI, F. D.: *The Elements of Digital Computer Programming*. S. Francisco, Holden-Day, 1968.
- 40) RUYER, R.: *La Cybernétique et l'origine de l'information*. Paris, Flammarion, 1954.
- 41) SCHEID, F.: *Introducción a la ciencia de las computadoras*. México, Mc Graw-Hill, 1972.
- 42) SINGH, J.: *Ideas fundamentales sobre la teoría de la Información, del lenguaje y de la cibernética*. Madrid, Alianza, 1976.
- 43) SPARATU, A.: *Théorie de la transmission de l'information*. Paris, Masson, 1970.
- 44) SPROWLS, R. C.: *Introducción a la programación en lenguaje PL/I*. Madrid, Ed. del Castillo, 1971.

- 45) STEINBERG, D.: *Computational Matrix Algebra*. N. York, Academic Press. 1974.
- 46) TURING, A. M.: *¿Puede pensar una máquina?* Valencia, Univ. de Valencia. 1974.
- 47) VAJDA, S.: *Leçons sur la programmation Mathématique*. Paris, Dunod. 1965.
- 48) VARIOS: *Mathematical methods for digital computers*. N. York, Wiley. 1960.
- 49) VARIOS: *The Algebraic Theory of Machines. Languages and Semigroups*. N. York, Academic Press. 1968.
- 50) WIENER, N.: *Cybernetics*. Paris, Hermann. 1958.
- 22) PUGACHEV, V. S.: *Theory of random functions and its applications to control problems*. Oxford, Pergamon. 1965.
- 23) PUIG ADAM, P.: *Análisis matemático para ingenieros*. Madrid, Biblioteca Matemática. 1975.
- 24) RÍOS, S.: *Matemática aplicada*. Madrid, Paraninfo. 1975.
- 25) SPIRIDONOV: *Tratamiento matemático de datos físico-químicos*. Moscú, Mir. 1972.
- 26) TURNER, J. C.: *Matemática moderna aplicada*. Madrid, Alianza. 1974.
- 27) TIJONOV: *Ecuaciones de la física matemática*. Moscú, Mir. 1972.
- 28) WYLLIE, C. R., Jr.: *Matemáticas superiores para ingeniería*. Madrid, Ed. del Castillo. 1971.

IX. MATEMÁTICA APLICADA

- 1) ABELLANAS, P.: *Matemática para físicos e ingenieros*. Madrid, Romo. 1963.
- 2) ANGOT, A.: *Moderna matemática para ingenieros*. Madrid, Dossat. 1964.
- 3) BAK, T. A. y LICHTENBERG, J.: *Matemáticas para científicos*. Barcelona, Reverté. 1970.
- 4) BHARUCHA, A. T.: *Elements of the Theory of Markov Processes and their Applications*. N. York, Mc Graw-Hill. 1960.
- 5) BIRKHOFF, G. y BARTEE, T. C.: *Modern Applied Algebra*. N. York, Mc Graw-Hill. 1970.
- 6) BRONSHTEIN: *Manual de matemáticas para ingenieros y técnicos*. Moscú, Mir. 1972.
- 7) CAMPBELL, R.: *Les intégrales eulériennes et leurs applications*. Paris, Dunod. 1966.
- 8) COURANT, R. y HILBERT, D.: *Methods of Mathematical Physics*. N. York, Interscience. 1962 (2 vols.).
- 9) GLASS, G. S.: *Métodos estadísticos aplicados a las ciencias sociales*. Madrid, Ed. del Castillo. 1974.
- 10) GOUDOUNOV, S.: *Equations de la Physique Mathématique*. Moscú, Mir. 1973.
- 11) HENNEQUIN, P. L. y TORTRAT, A.: *Théorie des probabilités et quelques applications*. Paris, Masson. 1965.
- 12) HILDEBRAND, F. D.: *Métodos de cálculo para ingenieros*. Madrid, Aguilar. 1965.
- 13) JULIA, G.: *Introduction mathématique aux théories Quantiques*. Paris, Gauthier-Villars. 1955.
- 14) LAMOTTE, M.: *Initiation aux méthodes statistiques en Biologie*. Paris, Masson. 1962.
- 15) MARIN TEJERIZO, J. A.: *Ampliación de Matemáticas para técnicos*. Madrid, SAETA. 1965.
- 16) MILLER, R. L. y KAHN, J. S.: *Statistical Analysis in the Geological sciences*. N. York, Wiley. 1965.
- 17) NIKODYM, O. M.: *The mathematical apparatus for quantum-theories*. N. York, Springer. 1966.
- 18) NUSSBAUM, A.: *Teoría de grupos aplicada para químicos, físicos e ingenieros*. Barcelona, Reverté. 1974.
- 19) OWEN, G. E.: *Initiation aux Mathématiques appliquées Paris, Dunod. 1964.*
- 20) PARODI, M.: *Application de l'Algèbre Moderne à quelques problèmes de physique classique*. Paris, Hermann. 1967.
- 21) PÉREZ GONZÁLEZ, J. M.: *Introducción a los modelos hidrogeológicos*. Oviedo, Escuela de Ingenieros de Minas. 1974.

X. OBRAS CLÁSICAS, HISTÓRICAS Y DE DIVULGACION

- 1) ABEL, N. H.: *Oeuvres*. Christianía, Sylow and Lie. 1881.
- 2) BELL, E. T.: *Historia de las Matemáticas*. México, Fondo de Cultura Económica. 1949.
- 3) BELL, E. T.: *Los grandes matemáticos desde Zenón a Poincaré: Su vida y sus obras*. Buenos Aires, Losada. 1948.
- 4) BELL, E. T.: *The Development of Mathematics*. N. York, Mc. Graw-Hill. 1945.
- 5) BELL, E. T.: *Men of Mathematics*. Middlesex, Penguin. 1965.
- 6) BOOLE, G.: *Collected logical works*. Chicago, P. Jourdain. 1916 (2 vols.).
- 7) BOREL, E.: *Leçons sur la théorie des fonctions*. Paris, Gauthier-Villars. 1914 (2.^a Ed.).
- 8) BOURBAKI, N.: *Elementos de historia de las matemáticas*. Madrid, Alianza. 1972.
- 9) CAMPEDELLI, L.: *Fantasia y lógica en la Matemática*. Barcelona, Labor. 1970.
- 10) CARDANO, G.: *The book of my life*. Londres, Dent. 1931.
- 11) CAUCHY, A. L.: *Oeuvres complètes*. Paris, Gauthier-Villars. 1882-1958. (26 vols.).
- 12) COOLIDGE, J. L.: *A History of Geometrical Methods*. Oxford, Clarendon. 1940.
- 13) COURANT, R. y ROBBINS, H.: *¿Qué es la matemática?* Madrid, Aguilar. 1971.
- 14) COURT, N. A.: *Les Mathématiques amusantes et sérieuses*. Paris, Dunod. 1962.
- 15) DESCARTES, R.: *Géométrie*. N. York, Dover. 1954.
- 16) DRESDEN, A.: *An Invitation to Mathematics*. N. York, Holt. 1936.
- 17) DUDDEN, F. J.: *The Fascination of Groups*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1972.
- 18) FERMAT, P.: *Oeuvres*. Paris, Gauthier-Villars. 1891-1922. (5 vols.).
- 19) FOURIER, J. B.: *Oeuvres*. Paris, Gauthier-Villars. 1888-1890. (2 vols.).
- 20) FUCHS, W. R.: *Los padres descubren la nueva lógica*. Barcelona, Omega. 1973.
- 21) GALOIS, E.: *Oeuvres mathématiques*. Paris, Gauthier-Villars. 1897.

- 22) HEATH, T. L.: *The thirteen books of Euclid's Elements*. N. York, Dover. 1956.
- 23) HERMITE, C.: *Oeuvres*. Paris, Gauthier-Villars. 1905-1917. (4 vols.).
- 24) HOFFMANN, J. E.: *Leibniz in Paris (1672-1676)*. Cambridge, Cambridge Univ. Press. 1974.
- 25) HOUT, G. van: *Matemática Moderna. Lenguaje del futuro*. Barcelona, Daimon. 1973.
- 26) JORDAN, C.: *Cours d'Analyse de l'École Polytechnique*. Paris, Gauthier-Villars. 1909-15. (3ª Ed., 3 vols.).
- 27) KASNER, E. y NEWMAN, J.: *Mathematics and the Integration*. N. York, Simon and Schuster. 1940.
- 28) KLEIN, F.: *Famous Problems of Geometry*. N. York, Stechert. 1930.
- 29) KLINE, M.: *El fracaso de la Matemática moderna*. México, Siglo Veintiuno. 1976.
- 30) KLINE, M.: *Mathematical Thought from Ancient to Modern Times*. N. York, Oxford Univ. Press. 1972.
- 31) KORDIEMSKY, B.: *Sur le sentier des Mathématiques*. Paris, Dunod. 1962.
- 32) KRONECKER, L.: *Werke*. Leipzig, Teubner. 1895-1930 (5 vols.).
- 33) KUNTZMANN, J.: *¿Adónde va la Matemática?* México, Siglo Veintiuno. 1967.
- 34) LAGRANGE, J. L.: *Oeuvres*. Paris, Gauthier-Villars. 1867-1892 (14 vols.).
- 35) LAPLACE, P. S.: *Oeuvres complètes de Laplace*. Paris, Gauthier-Villars. 1886.
- 36) LAPLACE, P. S.: *Essai philosophique sur les probabilités*. Paris, Gauthier-Villars. 1921. (2 vols.).
- 37) LEBESGUE, H.: *Leçons sur l'intégration*. Paris, Gauthier-Villars. 1928 (2ª Ed.).
- 38) LE LIONNAIS y otros: *Las grandes corrientes del pensamiento matemático*. Buenos Aires, Eudeba. 1965.
- 39) LUKASIEWICZ, J.: *Para una historia de la lógica de enunciados*. Valencia, Univ. de Valencia. 1975.
- 40) MESCHKOWSKI, H.: *Evolution of Mathematical Thought*. S. Francisco, Holden Day. 1965.
- 41) MESCHKOWSKI, H.: *Ways of Thought of Great Mathematicians*. S. Francisco, Holden-Day. 1964.
- 42) MINKOWSKI, H.: *Geometrie der Zahlen*. Leipzig, Teubner. 1896.
- 43) MÖEBIUS, A. F.: *Gesammelte werke*. Leipzig, Hirzel. 1885-87 (4 vols.).
- 44) MONGE, G.: *Géométrie descriptive*. Paris, Gauthier-Villars. 1922.
- 45) NEGÓ, A.: *Cerca de la Matemática*. Madrid, Alhambra. 1975 (2 vols.).
- 46) NEGÓ, A.: *Hacia la Matemática*. Madrid, Alhambra. 1975 (2 vols.).
- 47) NEWMAN, J. R. y otros: *El mundo de las Matemáticas*. Barcelona, Sigma. 1968. (6 vols.).
- 48) NEWMAN, J. R.: *Matemática, verdad, realidad*. Barcelona, Grijalbo. 1974.
- 49) NORTHROP, E. P.: *Fantaisies et paradoxes mathématiques*. Paris, Dunod. 1961.
- 50) O'BEIRNE, T. H.: *Puzzles and Paradoxes*. N. York, Oxford Univ. Press. 1965.
- 51) OGILVY, C. S.: *Tomorrow's Mathematics*. N. York, Oxford Univ. Press. 1972.
- 52) PASCAL, B.: *Oeuvres*. Paris, Hachette. 1904-14. (14 vols.).
- 53) POINCARÉ, H.: *Calcul de probabilités*. Paris, Carré-Naud. 1912.
- 54) POINCARÉ, H.: *Oeuvres*. Paris, Gauthier-Villars. 1916-56. (11 vols.).
- 55) POISSON, S. D.: *Recherches sur la probabilité de jugements*. Paris, Bachelier. 1837.
- 56) RAMANUJAN, S.: *Collected papers of Srinivasa Ramanujan*. N. York, Chelsea. 1962.
- 57) REY PASTOR, J. y BABINI, J.: *Historia de la Matemática*. Buenos Aires, Espasa Calpe. 1951.
- 58) RIEMANN, B.: *Gesammelte mathematische werke*. Leipzig, Teubner. 1892 (2ª Ed.).
- 59) RUFFINI, P.: *Opere Matematiche*. Roma, Cremonese. 1953-54. (3 vols.).
- 60) SACHERI, G.: *L'Euclide emendato*. Milán, Ulrico Hoepli. 1904.
- 61) SACHERI, G.: *Euclides ab omni naevo vindicatus*. Chicago, Open Court. 1920.
- 62) STRUIK, D. J.: *A concise history of Mathematics*. Londres, Bell. 1962.
- 63) STUDENT: *Student's collected papers*. Londres, E. S. Pearson y J. Wishart. 1942.
- 64) VARIOS: *Matemáticas en el mundo moderno*. Barcelona, Blume. 1974.
- 65) VARIOS: *La nueva matemática*. Pamplona, Salvat. 1975.
- 66) VARIOS: *The Future of Statistics*. N. York, Academic Press. 1968.
- 67) VARIOS: *The Mathematical Papers of Isaac Newton*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1967-74 (6 vols.).
- 68) WARUSFEL, A.: *Diccionario razonado de matemáticas*. Madrid, Tecnos. 1972.
- 69) WEIERSTRASS, K.: *Mathematische werke*. Berlín, Mayer und Müller. 1894-1903.

XI. OBRAS GENERALES O SIN CONTENIDO ESPECIFICO

- 1) ABELLANAS, P.: *Elementos de Matemáticas*. Madrid, Autor. 1969 (7ª Ed.).
- 2) ALLENDOERFER, C. B.: *Introducción moderna a la Matemática superior*. Madrid, Ed. del Castillo. 1975.
- 3) BASS, J.: *Cours de Mathématiques*. Paris, Masson. 1968 (2 vols.).
- 4) BOURBAKI, N.: *Eléments de Mathématiques*. Paris, Hermann. Colección de folletos de muy distintas fechas y un amplísimo espectro de contenidos.
- 5) BRIANCON, R. y FAUVERGUE, P.: *Iniciación a la matemática moderna*. Madrid, Sdad. Geral. Esp. de Lib. 1974 (2 vols.).
- 6) CALAME, A.: *Mathématiques modernes*. Neuchâtel, Griffon. 1967 (3 vols.).
- 7) CARNAP, R., MORGENSTEN, O. y WIERNER, N.: *Matemáticas en la ciencia del comportamiento*. Madrid, Alianza. 1974.
- 8) CASTRO BRZEZICKI, A. de: *Complementos de Matemáticas*. Madrid, SAETA. 1972.
- 9) CUNDY, H. M. y ROLLET, A. P.: *Mathematical Models*. N. York, Oxford Univ. Press. 1973.

- 10) DENIS-PAPIN, M.: *Matemáticas Generales*. Barcelona, Montaner y Simón. 1975 (2 vols.).
- 11) DONEDDU, A.: *Mathématiques supérieures et spéciales*. Paris, Dunod. 1968 (4 vols.).
- 12) DOU, A.: *Fundamentos de la matemática*. Barcelona, Labor. 1974.
- 13) ETAYO, J. J.: *Conceptos y métodos de la matemática moderna*. Barcelona, Vicens-Vives. 1973. (4.ª Ed.).
- 14) FÉLIX, L.: *Exposé moderne des Mathématiques élémentaires*. Paris, Dunod. 1959.
- 15) FISHER, R. C.: *Cálculo y Geometría Analítica*. Bilbao, Urmo. 1974.
- 16) GERRISH, F.: *Pure Mathematics*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1960 (2 vols.).
- 17) HARDY, G. H.: *A course of Pure Mathematics*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1952 (10ª Ed.).
- 18) HU, S.-T.: *Introduction to Contemporary Mathematics*. S. Francisco, Holden-Day. 1966.
- 19) KAC, M. y ULAM, S. M.: *Matemáticas y Lógica*. Caracas, Monte Avila. 1969.
- 20) KAUFFMANN, A., FAURE, R. y DENIS-PAPIN, M.: *Matemática Moderna*. Madrid, Paraninfo. 1969.
- 21) KAUFFMANN, A. y PRÉCIGOUT, M.: *Cours de Mathématiques nouvelles*. Paris, Dunod. 1966.
- 22) LICHTNEROWICZ, A.: *Algèbre et Analyse linéaires*. Paris, Masson. 1960 (2.ª Ed.).
- 23) MARAVALL, D.: *Diccionario de la matemática moderna*. Madrid, Ed. Nacional. 1975.
- 24) MARTIN, J.: *Cours de Mathématiques*. Paris, Dunod. 1967.
- 25) MATAIX ARACIL, C.: *Análisis algebraico e infinitesimal*. Madrid, Dossat. 1969 (2 vols., 7.ª Ed.).
- 26) MARTÍNEZ SALAS, J.: *Elementos de Matemáticas*. Valladolid, Autor. 1975 (5.ª Ed.).
- 27) MESERVE, B. E. y SOBEL, M. A.: *Introducción a las Matemáticas*. Barcelona, Reverté. 1971.
- 28) PISOT, C. y ZAMANSKY, M.: *Matemáticas Generales (Algebra y Análisis)*. Barcelona, Montaner y Simón. 1966.
- 29) PISOT, C. y ZAMANSKY, M.: *Mathématiques générales*. Paris, Dunod. 1972. (6 vols.).
- 30) REES, P. K. y SPARKS, F. W.: *Algebra y Trigonometría*. Madrid, Ed. del Castillo. 1967.
- 31) REY PASTOR, J. y CASTRO BRZEZICKI, A. de: *Elementos de Matemáticas*. Madrid, SAETA. 1970 (5.ª ed.).
- 32) RICHARDSON, M.: *Éléments de Mathématiques Modernes*. Paris, Dunod. 1968.
- 33) SAGASTUME BERRA, A. E. y FERNÁNDEZ, G.: *Algebra y Cálculo numérico*. Buenos Aires, Kapelus. 1960.
- 34) SALAS, S. L. y HILLE, E.: *Cálculo de una y varias variables con Geometría Analítica*. Barcelona, Reverté. 1976.
- 35) SMIRNOV, V.: *Cours de Mathématiques supérieures*. Moscú, Mir. 1972.
- 36) SUTER, H.: *Mathématiques modernes*. Paris, Dunod. 1965 (3 vols.).
- 37) SUVOROV, I.: *Curso de Matemáticas Superiores*. Moscú, Mir. 1973.
- 38) THOMAS, G. B.: *Cálculo infinitesimal y Geometría Analítica*. Madrid, Aguilar. 1960.
- 39) TURNER, J. C.: *Matemática moderna aplicada*.

Probabilidades estadística e investigación operativa. Madrid, Alianza. 1974.

- 40) TURNER, V. D. y PROUSE, H. I.: *Introducción a las matemáticas*. México, Trillas. 1975.
- 41) VEGAS PÉREZ, A. y LÓPEZ CACHERO, M.: *Elementos de matemáticas para economistas*. Madrid, Pirámide. 1976.
- 42) ZAMANSKY, M.: *Introduction à l'Algèbre et l'Analyse modernes*. Paris, Dunod. 1963 (10.ª Ed.).

XII. METODOLOGIA, DIDACTICA Y PROBLEMAS DE LA ENSEÑANZA

- 1) ANDOUIN, F.: *Cibernética y enseñanza*. Madrid, Narcea. 1974.
- 2) BUTLER, CH. H., WREN, F. L. y BANKS, J. H.: *The teaching of Secondary Mathematics*. N. York, Mc Graw-Hill. 1970.
- 3) CASANOVA, G.: *Las series matemáticas*. Madrid, Morata. 1975.
- 4) DIENES, Z. P.: *El aprendizaje de las Matemáticas*. Buenos Aires, Estrada. 1971.
- 5) DIENES, Z. P.: *Estados y operadores*. Barcelona, Teide. 1971 (2 vols.).
- 6) DIENES, Z. P. y GOLDING, E. W.: *La Geometría a través de las transformaciones*. Barcelona, Teide. 1972 (3 vols.).
- 7) FÉLIX, L.: *Modern Mathematics and the Teacher*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1966.
- 8) FLETCHER, T. J. y otros: *Didáctica de la matemática moderna*. Barcelona, Teide. 1971 (2.ª Ed.).
- 9) FREUDENTHAL, H.: *Mathematics as an educational task*. Dordrecht, Reidel. 1973.
- 10) GATTEGNO, C. y otros: *El material para la enseñanza de las matemáticas*. Madrid, Aguilar. 1967.
- 11) JUNQUERA MUNE: *Didáctica del cálculo*. Barcelona, Labor. 1969 (3.ª Ed.).
- 12) KINSELLA, J. J.: *Las matemáticas en la escuela secundaria*. Buenos Aires, Troquel. 1969 (2.ª Ed.).
- 13) LANDA, L. N.: *Cibernética y pedagogía*. Barcelona, Labor. 1972.
- 14) LEESON, N. J.: *Teaching Creative Mathematics*. N. York, Mc Graw-Hill. 1970.
- 15) LOVELL, K.: *Didáctica de las matemáticas*. Madrid, Morata. 1969.
- 16) PAPY y otros: *Le premier enseignement de l'Analyse*. Paris, Eyrolles. 1969.
- 17) PHAM, D.: *Informatique à l'usage des éducateurs*. Paris, Presses Univ. de France. 1970.
- 18) PIAGET, J.: *La composición de fuerzas y el problema de los vectores*. Madrid, Morata. 1975.
- 19) PIAGET, J. y otros: *La enseñanza de las matemáticas*. Madrid, Aguilar. 1968 (3.ª Ed.).
- 20) PUIG ADAM, P.: *La matemática y su enseñanza actual*. Madrid, Publicaciones de Enseñanza Media. 1960.
- 21) PUIG ADAM, P.: *Didáctica de la matemática eurística*. Madrid, Instituto de Enseñanza Laboral. 1956.

- 22) ROANES MACIAS, E.: *Didáctica de las Matemáticas*. Salamanca, Anaya. 1971 (2 vols.).
- 23) SAAD, L. G.: *Understanding in Mathematics*. Birmingham, Univ. of Birmingham. Institute of Education. 1957.
- 24) TORANZOS, F. I.: *Enseñanza de la matemática*. Buenos Aires, Kapelus. 1963.
- 25) TREJO, C. A. y BOSCH, J. E.: *Enseñanza de la Matemática Moderna en el primer curso*. Buenos Aires, Eudeba. 1966.
- 26) TREJO, C. A. y BOSCH, J. E.: *Enseñanza de la Matemática Moderna en el segundo curso*. Buenos Aires, Eudeba. 1969.
- 27) VARIOS: *Tendances nouvelles de l'enseignement des mathématiques*. Paris, UNESCO. 1966.
- 28) VARIOS: *Ordenadores en la escuela secundaria*. Madrid, Univ. Complutense. 1975.
- 29) VARIOS: *Cursillos sobre didáctica matemática*. Madrid, C.S.I.C. 1968-74 (7 vols.).
- 30) VARSAVSKY, O.: *Algebra para escuelas secundarias. Tomo I: Matemática intuitiva. Tomo II: Matemática deductiva*. Buenos Aires, Ed. Univ. de Buenos Aires. 1964.
- 7) BERREBI, E.: *Matemáticas. Ejercicios resueltos*. Madrid, Paraninfo. 1968.
- 8) BIGARD, A., CRESTLEY, M. y GRAPPY, J.: *Problemas de Algebra Moderna*. Barcelona, Reverté. 1972.
- 9) BLANK, A. A.: *Problemas de Cálculo y Análisis matemático*. México, Limusa-Wiley. 1971.
- 10) BOMBAL, F., RODRIGUEZ, L. y VERA, G.: *Problemas de Análisis Matemático*. Madrid, AC. 1975.
- 11) BRONTE, R.: *Problemas de cálculo infinitesimal e integral*. Madrid, Autor. 1972.
- 12) BOULIGAND, G. y RIVAUD, J.: *L'enseignement des mathématiques générales par les problèmes*. Paris, Vuibert. 1962.
- 13) CASTRO BRZEZICKI y CARBAJAL CASTRO: *Problemas de Matemáticas superiores (Algebra Lineal)*. Madrid, SAETA. 1970.
- 14) COMBES, A.: *Exercices et problèmes de Mathématiques*. Paris, Vuibert. 1972. (2 vols.).
- 15) COMBES, A. y SAADA, M.: *Exercices et problèmes de Probabilités et Statistique*. Paris, Vuibert. 1968.
- 16) DACUNHA-CASTELLE, D., REVUZ, D. y SCHREIBER, M.: *Recueil de problèmes de calcul de probabilités*. Paris, Masson. 1965.
- 17) DEMIDOVITCH, B. y otros: *Problemas y ejercicios de Análisis Matemático*. Madrid, Paraninfo. 1974.
- 18) DENIS-PAPIN, M., KAUFFMANN, A. y FAURE, R.: *Exercices de Calcul Matriciel et de Calcul Tensoriel avec leurs solutions*. Paris, Eyrolles. 1966 (6.^a Ed.).
- 19) DENIS-PAPIN, M., KAUFFMANN, A. y FAURE, R.: *Ejercicios de cálculo operacional con sus soluciones*. Bilbao, Urmo. 1971.
- 20) DESBAZEILLE, G.: *Exercices et Problèmes de Recherche Opérationnelle*. Paris, Dunod. 1964.
- 21) DUMAS de RAULY, D.: *Problèmes de Mathématiques*. Paris, Gauthier - Villars. 1963.
- 22) ECHARREN GARALEA y PRIMO MARTINEZ: *Problemas de cálculo infinitesimal*. Valladolid, Lex Nova. 1975.
- 23) FADEEV, D. K. y SOMINSKI, I. S.: *Sbornik zadach po vysshei algebre*. Moscú, Fizmatgiz. 1961.
- 24) FERNÁNDEZ FRANCISCO, R.: *Problemas de Geometría descriptiva*. Madrid, Autor. 1975.
- 25) FLEITAS MORALES, G. y MARGALEF ROIG, J.: *Problemas de Topología General*. Madrid, Alhambra. 1970.
- 26) GALLEGO DÍAZ, J.: *Nuevos problemas de Matemáticas*. Madrid, Norte y Sur. 1965.
- 27) GALLEGO DÍAZ, J.: *Curso de Matemáticas en forma de problemas*. Madrid, Dossat. 1955.
- 28) GIL CRIADO, A.: *Problemas resueltos de Cálculo Infinitesimal*. Madrid, Alhambra. 1973.
- 29) GONZÁLEZ DE POSADA: *Ejercicios (Algebra Lineal, Campos escalares y vectoriales y cálculo tensorial)*. Madrid, Autor. 1967.
- 30) JULIA, G.: *Exercices de Géométrie Infinitésimale*. Paris, Gauthier-Villars. 1961 (2 vols.).
- 31) KAUFFMANN, A. y DOURIAUX, R.: *Exercices de Calcul des probabilités*. Paris, Eyrolles. 1968.
- 32) KLETENIK, D.: *Problemas de Geometría Analítica*. Moscú, Mir. 1967.
- 33) LAINÉ, E.: *Exercices de Calcul Différentiel et Intégral*. Paris, Vuibert. 1964.
- 34) LEPORT, G.: *Algebra y Análisis. Ejercicios*. Barcelona, Montaner y Simón. 1967.

XIII. ASTRONOMIA Y GEODESIA

- 1) CID PALACIOS, Rafael: *Mecánica Celeste*. Zaragoza, Univ. de Zaragoza. 1968.
- 2) CHAZY, J.: *Mécanique Céleste*. Paris, Presses, Univ. de France. 1953.
- 3) EBBIGNAUSEN, E. G.: *Astronomía*. Barcelona, Labor. 1974.
- 4) GIL CANTERO, H.: *Astronomía y Geodesia*. Huelva, Autor. 1975.
- 5) LANGREO y CONTRERAS, M.: *Lecciones de Astronomía esférica*. Madrid, Dossat. 1960.
- 6) MEDINA PERALTA, M.: *Geodesia Geométrica*. México, Limusa. 1974.
- 7) MOREU CURBERA, J. M.: *Astronomía y navegación astronómica*. Madrid, Dossat. 1961.
- 8) SÁENZ DE SANTAMARIA, S.: *Lecciones de Astronomía*. Oviedo, Escuela de Ingenieros de Minas. 1971.
- 9) SMART, W. M.: *Foundations of Astronomy*. Londres, Longmans. 1962.
- 10) TKRASAVTSEV, B. y KHLJUSTIN, B.: *Nautical Astronomy*. Moscú, Mir. 1970.

XIV. TEXTOS DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS

- 1) ABELLANAS, P. y PÉREZ-BEATO, M.: *Curso de Matemáticas en forma de problemas*. Madrid, SAETA. 1960.
- 2) AGUINAGA MORENO, E. de: *Problemas de Trigonometría*. Madrid, Dossat. 1956.
- 3) AUBERT, P. y PAPELIER, G.: *Exercices de Géométrie Analytique*. Paris, Vuibert. 1961. (3 vols.).
- 4) AZOULAY, E., MESSERI, M. y SERFATI, M.: *Problèmes de Mathématiques*. Paris, Societé d'Édition d'Enseignement Supérieur. 1967.
- 5) BARRA, J. R. y BAILLE, A.: *Problèmes de statistique mathématique*. Paris, Dunod. 1969.
- 6) BASS, J.: *Exercices de Mathématiques*. Paris, Masson. 1965.

- 35) MARDER, L.: *Problemas resueltos. Campos vectoriales*. México, Limusa. 1974.
- 36) MARIN TEJERIZO, J. A.: *Problemas de Cálculo diferencial*. Madrid, SAETA. 1965.
- 37) MARIN TEJERIZO, J. A.: *Problemas de Cálculo Integral*. Madrid, SAETA. 1968.
- 38) MARJORAM, D. T. E.: *Ejercicios de introducción a la Matemática moderna*. Barcelona, Labor. 1973.
- 39) MATAIX PLANA, J. L.: *Mil problemas de cálculo integral*. Madrid, Dossat. 1975.
- 40) PINILLA, J. L.: *Problemas de Algebra lineal*. Madrid, Autor. 1972.
- 41) PROSKURJAKOV, I. V.: *Sbornik zadaz po lineoi algebre*. Moscú, Gostek-hizdat. 1962.
- 42) REY PASTOR y GALLEGO DIAZ: *Norte de problemas*. Madrid, Dossat. 1960.
- 43) RÍOS, S.: *Ejercicios de Estadística*. Madrid, ICE. 1974.
- 44) RÍOS, S.: *Ejercicios de Algebra lineal y Geometría*. Madrid, ICE. 1974.
- 45) RÍOS, S.: *Ejercicios de cálculo infinitesimal y numérico*. Madrid, ICE. 1974.
- 46) RIVAUD, J.: *Exercices de Géométrie* (Tomo I). Paris, Vuibert. 1962.
- 47) RIVAUD, J.: *Ejercicios de Algebra*. Madrid, Aguilar. 1968 (1.^a Ed.).
- 48) RIVAUD, J.: *Exercices d'Analyse*. Paris, Vuibert. 1961.
- 49) SÁNCHEZ SERRANO: *Representación de curvas*. Madrid, Autor. 1962.
- 50) TAILLE, J.: *Problèmes de Mathématiques*. Paris, Vuibert. 1970 (2.^a Ed.).
- 51) TEBAR FLORES: *Problemas de cálculo infinitesimal*. Madrid, Tebar. 1975.
- 52) TEBAR FLORES: *Problemas de Matemáticas (Algebra lineal-Cálculo Infinitesimal)*. Madrid, Tebar. 1975.
- 53) TEBAR FLORES: *Problemas de Algebra lineal*. Madrid, Tebar. 1975 (4.^a Ed.).
- 54) VARIOS: *Ejercicios de cálculo matricial y tensorial con sus soluciones*. Bilbao, Urmo. 1975.
- 55) VARIOS: *Problemas de Cálculo Integral*. Madrid, RAEC. 1971.
- 56) VARIOS: *Problemas de Algebra Lineal*. Madrid, RAEC. 1968.
- 57) VARIOS: *Problemas de Cálculo Infinitesimal*. Madrid, RAEC. 1975.
- 58) VAZSONYI, A.: *Problem solving by digital computers with PL/I programming*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall. 1970.
- 59) VILLALBA GARCÍA: *Problemas de álgebra vectorial y tensorial*. Madrid, Escuela de Ingenieros de Caminos. 1975.
- 60) VOLKOVSKI, LUNTS y ARANAMOVICH: *Problemas sobre la Teoría de Funciones de variable compleja*. Moscú, Mir. 1972.
- 61) WESTON, J. D. y GODWIN, H. J.: *Some exercises in Pure Mathematics*. Londres, Cambridge Univ. Press. 1968.
- 2) AOKI, M.: *Optimización of Stochastic Systems*. N. York, Academic. 1967.
- 3) BELLMAN, R. E. y DREYFUS, S. E.: *La programmation dynamique et ses applications*. Paris, Dunod. 1965.
- 4) BERGE, C.: *Théorie des Graphes et ses applications*. Paris, Dunod. 1963. (10.^a Ed.).
- 5) BERGE, C. y GHOUILA - HOURI, A.: *Programas, juegos y sistemas de transporte*. México, CECSA. 1965.
- 6) COMPOINT: *Les graphes en recherche opérationnelle*. Paris, Dunod. 1972.
- 7) CHACON, E.: *La investigación operativa. Programación dinámica*. Madrid, Ibérico-Europea. 1970.
- 8) CHUEN-TAO, L. Y.: *Aplicaciones prácticas del PERT y CPM*. Bilbao, Deusto. 1968 (3.^a Ed.).
- 9) CHURMANN, C. W., ACKOFF, R. L. y ARNOFF, E. L.: *Introducción a la investigación operativa*. Madrid, Aguilar. 1973.
- 10) DANTZIG, G. B.: *Applications et prolongements de la Programmation Linéaire*. Paris, Dunod. 1966.
- 11) FAURE, R.: *Elementos de Investigación Operativa*. Madrid, ICE. 1975.
- 12) FIGUERA ANDU, J.: *PERT-CPM*. Madrid, SAETA. 1964.
- 13) GASS, S. I.: *Programación lineal: métodos y aplicaciones*. México, CECSA. 1964 (3.^a Ed.).
- 14) ISAACS, R.: *Jeux Différentiels*. Paris, Dunod. 1968.
- 15) KAUFFMANN, A.: *Métodos y modelos de la Investigación de Operaciones*. México, CECSA. 1964.
- 16) KAUFFMANN, A. y CRUON, R.: *La programación dinámica*. México, CECSA. 1967.
- 17) KAUFFMANN, A.: *Puntos y flechas*. Barcelona, Marcombo. 1976.
- 18) LEFEVRE, P.: *Optimalisation statistique des systèmes dynamiques*. Paris, Dunod. 1965.
- 19) NEUMANN, J. von y MORGENSTEN, O.: *Theory of Games and Economic Behaviour*. Princeton, Princeton Univ. Press. 1953.
- 20) PONTRYAGIN y otros: *The Mathematical theory of optimal Processes*. N. York, Interscience. 1962.
- 21) SHAMBLIN, J. E. y STEVENS, G. T., Jr.: *Investigación de operaciones*. Bogotá, Mc Graw-Hill. 1974.
- 22) SIMONNARD y CHOUTET, X.: *Programmation linéaire*. Paris, Dunod. 1972-73 (2 vols.).
- 23) STOCKTON, R. S.: *Introducción a la programación lineal*. Bilbao, Deusto. 1965.
- 24) VARIOS: *La Méthode Pert*. Paris, Entreprise Moderne. 1964.
- 25) WHITE, D. J.: *Teoría de la decisión*. Madrid, Alianza. 1972.

XV. INVESTIGACION OPERATIVA Y TEORIA DE JUEGOS

- 1) ACHER, J.: *Algèbre linéaire et Programmation linéaire*. Paris, Dunod. 1965.

JOSE MARIA GEIJO ALVAREZ
Departamento de Matemáticas del
Colegio Sto. Domingo de Oviedo

RECENSIONES

ROTGER AMENGUAL, B.: **El Proceso programador en la Escuela.** Madrid, Escuela Española, 1975.

Presentamos, en esta ocasión, un libro que realmente responde al subtítulo con que fue editado: *Bases prácticas para una programación escolar*. El autor, experto conocedor de la situación de la enseñanza básica en nuestro país, supo condensar en esta breve obra las directrices más importantes que deben guiar las programaciones escolares de todo docente preocupado por la renovación metodológica de la enseñanza.

El texto se puede estructurar en tres partes. En la primera reflexiona sobre los nuevos conceptos de la enseñanza y aprendizaje en la sociedad actual, haciendo hincapié, de una manera especial, en la necesidad de previsión que exige todo proceso para ser plenamente eficaz. Posteriormente estudia el concepto y características de toda programación, las fases de que consta y las ventajas que supone.

La segunda parte la dedica al planeamiento del currículum escolar, analizando detalladamente cada una de las funciones que en él intervienen: análisis, selección y organización de contenidos, formulación de objetivos educativos, diseño de actividades y experiencias, recursos didácticos, criterios de evaluación, organización y temporalización, y metodología. Es importante resaltar que como soporte de la información que facilita sobre cada una de estas fases, utiliza abundante número de esquemas y ejemplos, lo cual simpli-

fica considerablemente la comprensión del texto y le otorga una dimensión intuitiva muy importante.

Finalmente, la tercera parte la dedica a los aspectos de ejecución y evaluación del plan previsto. Partiendo de los conceptos de programación larga —anual o trimestral— y corta —semanal o quincenal— nos presenta unos diseños prácticos que sirven para orientar el proceso y fases que intervienen en su ejecución: elaboración de un plan, puesta en marcha y determinación del sistema de indicadores oportunos que nos ayuden a comprobar la viabilidad del mismo. Incluye además un Anexo donde se reproducen varios modelos de planes anuales y planes de trabajo, siguiendo las orientaciones descritas a lo largo del texto, que ofrecen al lector una pauta muy estimable para evaluar sus propios trabajos en este campo.

En resumen, el libro aporta orientaciones muy precisas para que el profesor de Preescolar y E.G.B. pueda documentarse a la hora de efectuar sus programaciones escolares. Su sencillez e interés práctico hacen de él un libro básico que debe estar presente en la Biblioteca pedagógica de todo docente. Este es el objetivo que nos anima a efectuar su reseña.

MARIO DE MIGUEL

WHEELER, D. K.: **El desarrollo del Currículum escolar.** Madrid, Santillana 1976, 343 págs.

En el vocabulario pedagógico actual se ha generalizado la utilización del concepto de currículum o experiencias planificadas que se ofrecen al alumno bajo la tutela de la escuela. Se debe fundamentalmente a que este término es más amplio que sus equivalentes próximos —cuestionario y planes de estudio— ya que no sólo incluye materias y cuestiones sino también todos los demás elementos intervinientes en el acto didáctico: objetivos, métodos, experiencias, motivaciones, recursos didácticos y criterios de evaluación.

Esta es la concepción de currículum que ofrece y desarrolla el autor de esta obra, y que podemos estructurar en dos partes: *el proceso en la elaboración del currículum y el diseño de un plan o esquema de desarrollo del mismo*. En la primera parte estudia globalmente cada una de las cinco fases en que se divide la totalidad

del proceso y las múltiples interrelaciones que se dan entre ellas. En dicho estudio se observan claramente las influencias conductistas del autor, ya que se concibe el proceso educativo en términos de cambios observable en la conducta del individuo sometido a dicho proceso. En la segunda parte analiza detalladamente cada una de estas fases o momentos que debe seguir el docente para poner en práctica el desarrollo de un plan curricular. Recomendamos, de una forma especial, los capítulos destinados a las experiencias de aprendizaje y los criterios para su selección, puesto que ofrecen nuevos horizontes y enfoques en la organización de los soportes fundamentales del acto didáctico. En este sentido, el autor insiste con frecuencia en que es necesario clarificar lo que nos proponemos con todo acto didáctico, detallando cuidadosamente en términos específicos y operacionales los objetivos de nuestra tarea, e integrando con habilidad

y equilibrio las experiencias y los contenidos. Sólo así será posible conseguir los fines o metas del proceso educativo y formar personas aptas para enfrentarse y resolver los diferentes problemas que les plantea su medio cultural y social.

Con esta obra Wheeler consigue, en buena parte, salvar una de las tradicionales dificultades que se formulan a la confección y desarrollo de los currícula, a saber, su falta de operatividad a la hora de definir los objetivos y fases intervinientes. Sin embargo no aporta indicadores

prácticos para paliar la otra gran objeción que igualmente se hace a los currícula, a saber, el hecho de que habitualmente suelen ser elaborados por personas distintas de aquéllas sobre las que ha de incidir. Hoy se entiende que la cohesión alumnos - profesores debe abarcar también áreas tan importantes como el diseño del proceso curricular. Con todo el libro que comentamos aporta novedades importantes que conviene tenga presentes todo aquel estudioso del proceso educativo.

MARIO DE MIGUEL

ROBERT, M. GAGNE Y LESHE, J. BRIGGS. **La planificación de la enseñanza. Sus principios.** México. Editorial Trillas. 1976.

El objetivo de este volumen es ofrecer unos principios de diseño y elaboración sistemática de planes y procedimientos de enseñanza. Consta de doce capítulos divididos en tres grandes unidades temáticas: Los procesos fundamentales del aprendizaje (capítulos 1 a 4), la planificación de la enseñanza (capítulos 5 a 9) y el estudio de sistemas de enseñanza planificada (del 9 al 12).

En los capítulos de la primera unidad se exponen algunos principios y condiciones de psicología del aprendizaje y educativa en los que ha de basarse la planificación de la clase. Tras esta orientación introductoria los autores definen minuciosamente las principales clases de objetivos (de información, intelectuales, actitudes, destrezas motoras y estrategias cognitivas), que han de ser tenidos en cuenta en la programación acompañando a la definición algunos ejemplos ilustrativos.

La segunda unidad temática trata de las técnicas para la planificación que pueden aplicarse a cursos y a planes de estudios. Expuestos los principios generales de la planificación de los conocimientos a nivel de clase, se presentan casos prácticos sobre las condiciones de aprendizaje eficaz en relación con el planeamiento.

En la última unidad se estudia detalladamente la programación para una enseñanza individualizada, así como algunas técnicas de evaluación de programas de clase.

La obra, que tiene un carácter eminentemente práctico, está dirigida principalmente a formadores de maestros y a especialistas de educación interesados en la elaboración de planes y programas educativos a nivel de clase

R. M.

ROGELIO MEDINA. «**Organización de la administración educativa española.**» Salamanca. Anaya, 1977.

En la Serie sobre temas monográficos que Ediciones Anaya ha iniciado recientemente, acaba de publicarse este nuevo trabajo de don Rogelio Medina. Se trata de una exposición breve pero densa y apretada de ideas sobre la organización de la Administración educativa española, durante los últimos años, en sus aspectos estructurales y dinámicos. Consta de cuatro capítulos, un anexo y una sucinta referencia bibliográfica. En el capítulo primero, se exponen sumariamente —dado el carácter de las publicaciones de la Serie—, los momentos históricos más destacados de la organización actual de aquella Administración, en los planos nacional, distrital y provincial. El capítulo segundo, constituye una aportación descriptiva más detallada sobre un tema escasamente estudiado en España: el de los sucesivos reajustes llevados a cabo en el Ministerio de Educación a partir de 1968 hasta hoy, y el de las motivaciones del paso de una organización del Departamento por sectores o «clientes» de enseñanza a una organización por «bloques funcionales homogéneos». El autor analiza

las disfunciones que en la práctica han originado tales cambios organizativos. El capítulo tercero se centra en un análisis de la situación actual de la Administración educativa en el nivel central. Este análisis se estructura en tres sectores: el de los órganos que integran la «Administración activa», el de los tipificados como «Administración consultiva» y el de la llamada «Administración institucional» o autonómica; algunos de estos órganos, como el Consejo Nacional de Educación, por ejemplo, son objeto de una mayor atención. Finalmente, en el Capítulo cuarto, se aborda el complejo tema de la organización actual provincial y distrital de la Educación, a través del estudio de los órganos unipersonales y colectivos que la componen.

La obra finaliza con un Anexo en el que se incluyen catorce organigramas que aclaran gráficamente la composición orgánica actual de la Administración educativa española.

A. LOPEZ

NORMATIVA LEGAL

BECAS Y AYUDAS AL ESTUDIO

ORDEN de 11 de noviembre de 1976 por la que se regula el régimen de reclamaciones en materia de becas y ayudas al estudio.

(B.O.E. de 10-XII-1976, n.º 296).

ORDEN de 1 de febrero de 1977 por la que se convoca un concurso de Bolsas de viaje y estudio en España y en el extranjero con el fin de desarrollar el Programa de Cooperación Internacional con Iberoamérica.

(B.O.E. de 8-II-1977, n.º 33).

EDUCACION ESPECIAL

ORDEN de 25 de noviembre de 1976 sobre régimen interno del Real Patronato de Educación Especial.

(B.O.E. de 15-XII-1976, n.º 300).

EDUCACION GENERAL BASICA

ORDEN de 29 de noviembre de 1976 por la que se establecen nuevos contenidos en las orientaciones pedagógicas del área social en la segunda etapa de la EGB.

(B.O.E. de 3-XII-1976, n.º 290).

Se refiere a la formación civico-social y tiene vigencia durante el curso escolar 1976-77, con carácter experimental.

BACHILLERATO Y C.O.U.

REAL DECRETO 3.200/1976, de 10 de diciembre, regulador de la enseñanza en el extranjero del Bachillerato y Curso de Orientación Universitaria.

(B.O.E. de 29-I-1977, n.º 25).

REAL DECRETO 161/1977, de 21 de enero, por el que se regula el ingreso en los Cuerpos de Catedráticos Numerarios y de Profesores Agregados de Bachillerato.

(B.O.E. de 15-II-1977, n.º 39).

ORDEN de 17 de febrero de 1977 por la que se convoca concurso-oposición libre, concurso-oposición restringido y concurso de méritos a ingreso en el Cuerpo de Catedráticos Numerarios de Bachillerato.

(B.O.E. de 18-II-1977, n.º 42).

ORDEN de 17 de febrero de 1977 por la que se convoca concurso-oposición a ingreso en el Cuerpo de Profesores Agregados de Bachillerato.

(B.O.E. de 17-II-1977, n.º 42).

ORDEN de 16 de febrero de 1977 por la que se nombran las Comisiones dictaminadoras para la valoración de méritos en el concurso de traslados de Catedráticos Numerarios de Bachillerato convocado por Orden ministerial de 30 de diciembre de 1976.

(B.O.E. de 21-II-1977, n.º 44).

REAL DECRETO 264/1977, de 21 de enero de 1977, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Bachillerato.

(B.O.E. de 28-II-1977, n.º 50).

I. DISPOSICIONES GENERALES

II. GOBIERNO DE LOS CENTROS

Artículo 4. 1. Los órganos de gobierno de los Institutos Nacionales de Bachillerato serán unipersonales y colegiados.

2. Son órganos unipersonales: el Director, el Vicedirector, el Jefe de Estudios, el Secretario y, en su caso, el Vicesecretario y el Jefe de Estudios nocturnos.

3. Son órganos colegiados: el Claustro de Profesores, el Consejo de Dirección y el Consejo Asesor.

4. Corresponde al Ministerio de Educación y Ciencia el nombramiento y separación de los órganos unipersonales, de acuerdo con lo establecido en este Reglamento.

III. PROFESORADO

Artículo 16. El Profesorado de los Institutos Nacionales de Bachillerato estará constituido por funcionarios de los Cuerpos de Catedráticos Numerarios y Profesores Agregados de Bachillerato, por los Profesores de Formación Religiosa, Formación Política, Social y Económica y Educación Física y Deportiva, y en su caso, por los Profesores interinos y contratados.

IV. REGIMEN DE ENSEÑANZA

Artículo 24. 1. En los Institutos Nacionales de Bachillerato se impartirán las enseñanzas de Bachillerato y del Curso de Orientación Universitaria, según los planes establecidos al efecto.

V. ALUMNOS

Artículo 32. Los alumnos de los Institutos Nacionales de Bachillerato tendrán la plenitud de derechos y deberes que les confiere su condición de escolares, de acuerdo con lo que se establece en el título IV de la Ley General de Educación y disposiciones que la desarrollan.

ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

ORDEN de 20 de diciembre de 1976 por la que se regulan las actividades de formación religiosa en Centros de enseñanza universitaria.

(B.O.E. de 29-XII-1976, n.º 312).

RESOLUCION de la Dirección General de Universidades por la que se dispone la publicación de la relación provisional del nuevo Cuerpo de Catedráticos Numerarios de Universidad.

(B.O.E. de 11-I-1977, n.º 9).

ORDEN de 6 de diciembre de 1976 por la que se dispone que en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Oviedo se establecerán las enseñanzas correspondientes a la División de Filosofía y Ciencias de la Educación impartiendo las mismas en la ciudad de Gijón.

(B.O.E. del 15-I-1977, n.º 13).